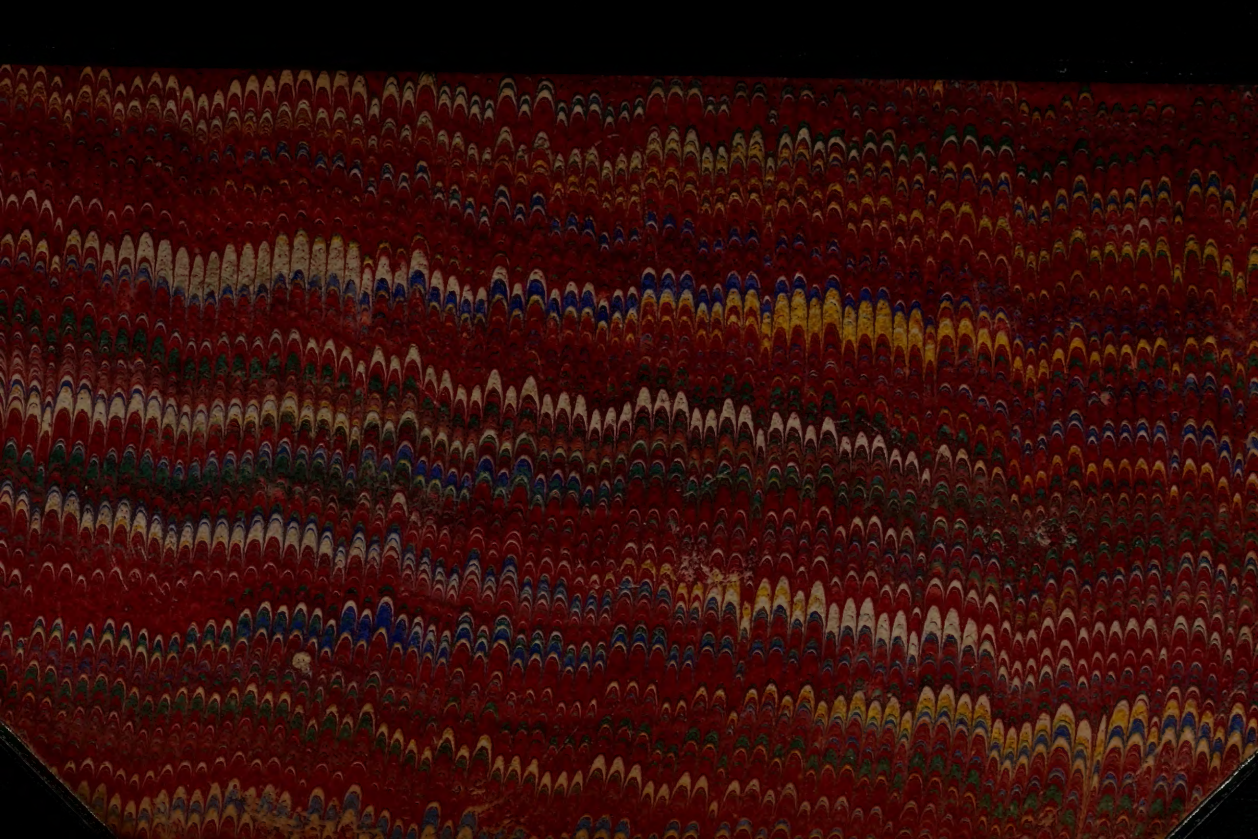
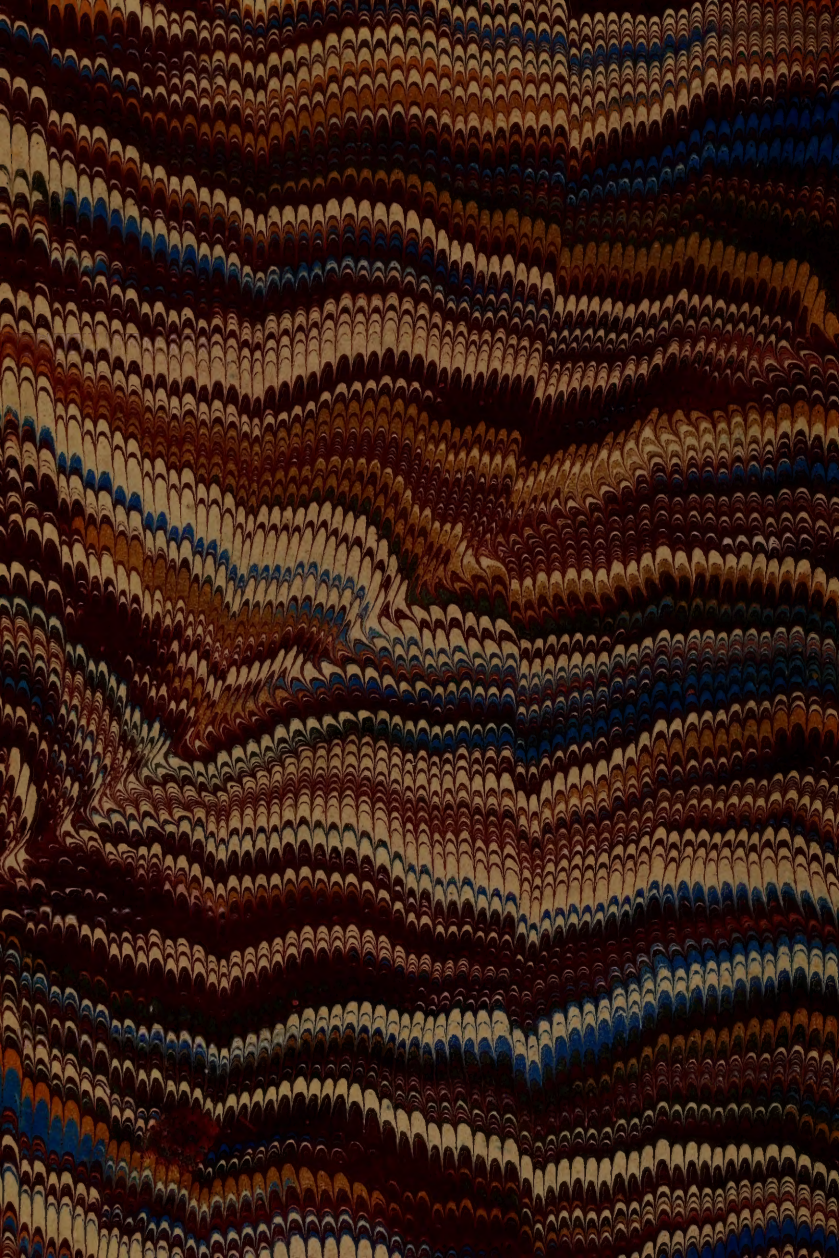
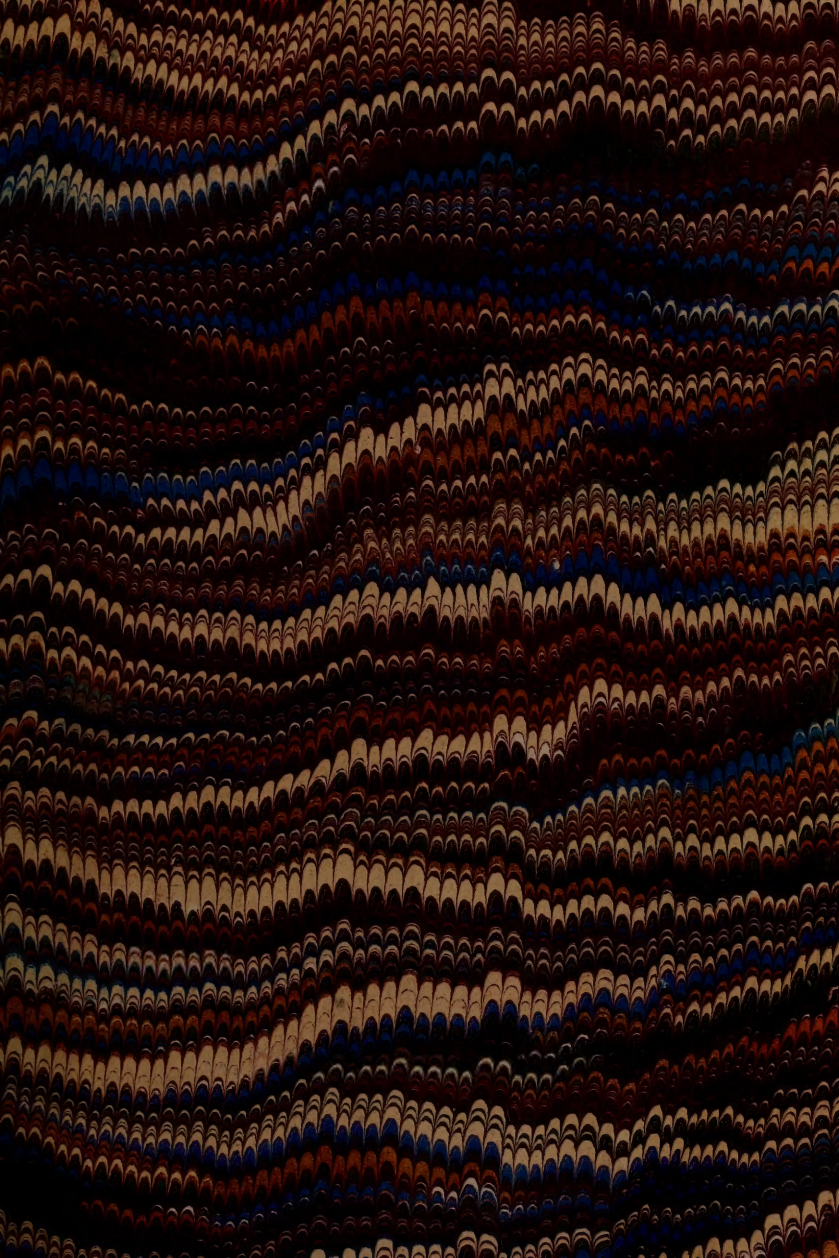


SHOUT
SHARE
IT





S. 1771.

BERICHTE

ÜBER DIE

MITTHEILUNGEN

VON

FREUNDEN DER NATURWISSENSCHAFTEN

in Wien;

gesammelt und herausgegeben

VON

WILHELM HAIDINGER.

VI. Band.

No. 1—9. April, Mai, Juni, Juli, August, September, October, November, December 1849.

Preis: 1 fl. 20 kr. C. M.

Ausgegeben den 22. März 1850.

Naturwissenschaftliche Verlags- und Commissions-Werke

von

WILHELM BRAUMÜLLER,

Buchhändler des k. k. Hofes und der kaiserl. Akademie der Wissenschaften

in Wien.

Czjžek, Joh., k. k. Bergrath, Erläuterungen zur geognostischen **Karte der Umgebungen Wiens.** Mit 3 lithogr. Tabellen. 8. 1849. 1 fl. 40 kr. — 1 Rthlr. 6 Ngr.

— — Beitrag zur Kenntniss der fossilen **Foraminiferen des Wiener Beckens.** Mit 2 lith. Tafeln. gr. 4. 1846. 1 fl. — 20 Ngr.

Doppler, Christ., k. k. Bergrath, Professor u. s. w., **Versuch** einer auf rein mechanische Principien sich stützenden Erklärung der galvano-elektrischen Polaritäts-Erscheinungen. (Aus dem I. Bande der Denkschriften der math. naturw. Classe der k. Akademie). Fol. 1849. 1 fl. 20 kr. — 1 Rthlr.

Haidinger, W., k. k. Sectionsrath u. s. w., **Handbuch** der bestimmenden **Mineralogie**, enthaltend die Terminologie, Systematik, Nomenklatur und Charakteristik der Naturgeschichte des Mineralreiches. Zweite unveränderte Ausgabe. 1850. 6 fl. — 4 Rthlr.

— — **Krystallographisch-mineralogische Figurentafeln** zu d. Handbuch d. bestimm. Mineralogie. 1846. 1 fl. — 20 Ngr.

— — **Naturwissenschaftliche Abhandlungen.** I. Band mit 22 Tafeln. 1847. 4. 15 fl. — 10 Rthlr. — II. Band in zwei Abtheilungen mit 30 Taf. 1848. 4. 18 fl. — 12 Rthlr. — III. Band in zwei Abtheilungen mit 33 Taf. 1850. 4. 20 fl. — 13 Rthlr.

— — Berichte über die **Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.** I. Band, 1847. 1 fl. 40 kr. — 1 Rthlr. 6 Ngr. — II. Band, 1847. 3 fl. 20 kr. — 2 Rthlr. 12 Ngr. — III. Band, 1848. 3 fl. 20 kr. — 2 Rthlr. 12 Ngr. — IV. Band, 1848. 2 fl. 40 kr. — 1 Rthlr. 28 Ngr. — V. Band, 1849. 1 fl. 40 kr. — 1 Rthlr. 6 Ngr. — VI. Band, 1850. 1 fl. 20 kr. — 1 Rthlr.

Hauer, Franz Ritter v., k. k. Bergrath u. s. w., **Die Cephalopoden des Salzkammergutes.** Aus der Sammlung Seiner Durchlaucht des Fürsten von Metternich. Ein Beitrag zur Paläontologie der Alpen. Mit 11 lith. Tafeln und einem Vorworte von Wilh. Haidinger, k. k. Bergrath. 4. 1846. 5 fl. — 3 Rthlr. 10 Ngr.

Heckel, Joh. Jac., wirkl. Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs. Abhandlung I. hoch Folio, mit einem Atlas von 15 Abbildungen in Quer-Folio. 1850. 12 fl. — 8 Rthlr.

BERICHTE

ÜBER DIE

MITTHEILUNGEN

VON

FREUNDEN DER NATURWISSENSCHAFTEN

in Wien:

gesammelt und herausgegeben

VON

WILHELM HAIDINGER.

Ph 1-138 can be taken as issued in 1849.
CDL

WIEN 1850.

Bei Wilhelm Braumüller,

Buchhändler des k. k. Hofes und der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.

BERICHTE

ÜBER DIE

MITTHEILUNGEN

VON

FREUNDEN DER NATURWISSENSCHAFTEN

in Wien:

gesammelt und herausgegeben

VON

WILHELM HAIDINGER.

VI. Band. No. 1—9. April, Mai, Juni, Juli, August. September, October, November, December 1849.

WIEN 1850.

Bei Wilhelm Braumüller,

Buchhändler des k. k. Hofes und der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.

Nie ermüdet stille steh'n.

Schiller.

Vorwort

zum sechsten Bande.

Zugleich mit diesem sechsten Bande der Berichte wird der dritte Band der Abhandlungen und zugleich das Ergebniss der Subscriptionsperiode vom 1. Juli 1848 bis 31. December 1849 abgeschlossen, welches für die verehrten Theilnehmer an der Subscription von 20 fl. C. M. folgende Gegenstände umfasste:

	Conv.-Mze.
1. Naturwissenschaftliche Abhandlungen III. Bd.	20 fl. — kr.
2. Berichte, V. Bd. 1 fl. 40 kr., VI. Bd. 1 fl. 20 kr.	3 „ — „
3. Erläuterungen zur geognostischen Karte der Umgebungen Wiens von J. Czjżek	1 „ 40 „
4. Systematisches Verzeichniss der zweiflügelichten Insecten *(Diptera)* des Erzherzogthums Oesterreich, von Fr. Rossi	— „ 40 „
5. Ansichten über die Einrichtung von naturhistorischen Museen. Von A. Fr. Grafen Marschall.	
6. Systematisches Sachregister über den I., II. und III. Band der Berichte. Von Demselben.	
7. Die VIII. Section der Generalstabskarte, Leoben, geologisch colorirt. Von A. v. Morlot .	2 „ — „
	27 fl. 20 kr.

Mit erneutem Eifer soll nun auch hier fortgearbeitet werden. Das Bestehen der kaiserlichen Aka-

demie der Wissenschaften, die neuerfolgte Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt und die Herausgabe des Jahrbuches derselben, gibt Veranlassung zu vielen Arbeiten und Mittheilungen, die auch ausserhalb ihres Kreises die Freunde der Wissenschaft in Bewegung zu setzen geeignet sind. Insbesondere sind für den IV. Band unserer „Abhandlungen" einige sehr werthvolle Beiträge theils schon in der Hand des Herausgebers, theils zu naher Vollendung zugesagt.

Bei dem in dem Vorbericht zum III. Bande der Abhandlungen genau erörterten Activ- und Passiv-Stande der Unternehmung ist allerdings die Zahl der hochverehrten Theilnehmer noch lange nicht genügend. Es ergeht daher an alle Freunde der Naturwissenschaften die angelegentlichste Einladung zum Anschluss an das gewiss für sie selbst nicht unvortheilhaft zu nennende Unternehmen.

Mögen die alten bewährten Freunde ausharren, und neue Freunde und mächtige Gönner dem Unternehmen der Herausgabe durch ihre Theilnahme Kraft verleihen.

Wien den 5. März 1850.

W. Haidinger.

Inhalt.

Nr. 1. April 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 13. April.

			Seite
1.	Hr. L. Zeuschner.	Abhandlung über den Nerineenkalk von Inwald und Roczyny	1
2.	» Fr. v. Hauer.	Prof. Unger's Localfloren der Tertiärzeit . . .	2
3.	» —	Prof. Oswald Heer Insecten von Radoboj .	3
4.	» —	Dr. C. Schiedermayr. Vegetationscharakter der Umgegend von Linz	7
5.	» —	Dr. Antonin Alth. *Dinotherium giganteum* von Nikolsburg	—
6.	» Const. v. Ettingshausen.	Fossile Hölzer	—

2. Versammlung am 20. April.

1.	» G. Frauenfeld.	*Inostemma Boscii*	8
2.	» Custos Freyer.	Untersuchungen über Foraminiferen . . .	9
3.	» Fr. v. Hauer.	Ausläufer der Alpen westlich von Neustadt und Neunkirchen	10

3. Versammlung am 27. April.

1.	» F. Kaiser.	*Macigno* bei Gargaro nördlich von Görz . . .	17
2.	» Dr. A. Boué.	Curioni. Trias aus dem Bergamasker Lande .	20
3.	» Fr. v. Hauer.	Unterer Oolith von Gumpoldskirchen	22

Nr. 2. Mai 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 4. Mai.

1.	» J. Čžjžek.	Mikroskopische Untersuchung der Schichten im Bohrbrunnen des Hrn. Zeisel	23

Seite

2. Hr. G. Frauenfeld. Ichneumonen 26
3. „ W. Haidinger. Ph. O. Werdmüller v. Elgg. Luftspiegelung 31
4. „ — Prof. Fr. Steiner. Meteorologische Beobachtungen in Gratz 35
5. Eingegangene Druckschriften 42

2. Versammlung am 18. Mai.

1. Hr. C. v. Ettingshausen. Pflanzen im Wienersandstein von Sievering . . . . . —

3. Versammlung am 24. Mai.

1. „ Fr. v. Hauer. Ehrlich. Cetaceen von Linz 43
2. „ Dr. M. Hörnes. Wirbelthiere von Leiding . . . . . —

Nr. 3. Juni 1849.

1. Versammlung am 1. Juni.

1. „ L. Grossmann. Steinkohlengebirg von Mährisch-Ostrau . . 47
2. „ Fr. v. Hauer. S. Barrande. Entwickelungsgeschichte von *Sao hirsuta* 48
3. „ E. Schmid. Geologische Verhältnisse des Mühlbacher Bergrevieres 52
4. „ A. Tanzmann. Gebirgsarten von Joachimsthal 53
5. „ C. v. Ettingshausen. Fossile Pflanzen von Baireuth. . . . —
6. „ W. Haidinger. Sammlungen von Morlot in Radoboj. . . . —
7. „ — Reise der Herren v. Hauer und Hörnes . . —

2. Versammlung am 8. Juni.

1. „ J. Riedl v. Leuenstern. Summe der Körperwinkel an Pyramiden 55
2. „ A. Hutzelmann. Dillnit und Agalmatolith von Schemnitz . . —
3. „ W. Haidinger. A. Morlot. Gebirgsverhältnisse in Radoboj . 58
4. „ — Erster Band der Berichte . . . . . —

Nr. 4. Juli 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 20. Juli.

1. „ A. Löwe. Convergirende Licht- und Schattenstrahlen beim Sonnenuntergang 61

Seite

2. Hr. A. Löwe. L. Hohenegger. Sphärosiderit der Karpathen . 61
3. » W. Haidinger. Nöggerath. Achatmandeln 62
4. » — Göppert. Aufrechte Stämme in der älteren Kohlenformation 66
5. » — Fortgang geologischer Arbeiten in Oesterreich. 57
6. » — Subscription Sr. k. k. Hoh. des durchl. Erzherzogs Ludwig . . . . . —
7. » — Eingelangte Druckschriften 68

Nr. 5. August 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 3. August.

1. » O. Freih. v. Hingenau. Geologische Verhältnisse von Blansko. 70
2. » S. Spitzer. Imaginäre Wurzeln höherer numerischer Gleichungen 71
3. » A. v. Morlot. Niveauverhältnisse der Miocenformation in den östlichen Alpen 73
4. » Riedl v. Leuenstern. Mondkugel 74
5. » W. Haidinger. Simony. Schafberg-Panorama 75
6. » — Denkschriften der k. k. Akademie der Wissenschaften . . . . . —

2. Versammlung am 17. August.

1. » W. Haidinger. Pseudomorphosen vom Monzoni. 77

Nr. 6. September 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 15. September.

1. » A. v. Morlot. Erratisches Diluvium im Wienerbecken. . . 82
2. » W. Haidinger. Unger. Fossile Pflanzen von Swoszowice . 83
3. » — Subscription Sr. Maj. des Kaisers . . . . . —

Nr. 7. October 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 5. October.

1. » S. Spitzer. Höhere numerische Gleichungen 85

2. Versammlung am 12. October.

Seite

1. Hr. E. v. Friedenfels. Naturwissenschaftlicher Verein in Hermannstadt 85

3. Versammlung am 19. October.

1. » S. Spitzer. Integration einiger Differentialgleichungen . . . 86
2. » Fr. v. Hauer. Dr. Alois Alth. Geognostische Beschreibung der Gegend von Lemberg 90
3. » Dr. Pollak. Relation zwischen den Zahlen der Bestimmungsstücke eines Polyeders 93
4. » — Neuer Beweis für einen mathematischen Satz von Liouville 95

4. Versammlung am 26. October.

1. » Dr. M. Hörnes. Parreyss. Land- und Flussconchylien im Erzherzogthume Oesterreich 96

Nr. 8. November 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 9. November.

1. » J. Heckel. Präparirung fossiler Fische 103
2. » A. v. Morlot. Brief von Fraser Tolmie 105
3. » Fr. v. Hauer. L. Hohenegger. Geologische Untersuchungen in Teschen 106
4. » W. Haidinger. Neue Karten von Galizien von Bar. Lichtenstern und K. v. Kummersberg 117
5. » — Nöggerath. Achatmandeln 118
6. » — Jahrestag der Eröffnung der Versammlungen 119
7. » — Eingegangene Druckschriften . . . . . —

2. Versammlung am 16. November.

1. » W. Haidinger. Wöhler. Stickstofftitan 121
2. » V. v. Zepharovich. Pseudomorphose von Weissbleierz nach Bleiglanz . . . . . —
3. » A. v. Morlot. Dolomit 126

3. Versammlung am 23. November.

1. » A. v. Morlot. Erratisches Diluvium in Oberkärnten 127

Seite

2. Hr. Fr. Foetterle. Favre. Das Thal *du Reposoir* in Savoyen . 128
3. » Fr. v. Hauer. Simony. Panorama des Schafberges 130
4. » — Kreil und Fritsch. Magnetische und geographische Ortsbestimmungen in Oesterreich —

4. Versammlung am 30. November.

1. » Fr. v. Hauer. Oswald Heer. Fossile Insecten 132
2. » J. Czjžek. A. Senoner. Gurhofian 136
3. Eingegangene Druckschriften 137

Nr. 9. December 1849.

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 7. December.

1. Hr. Karl Koristka. Erdmagnetismus 139
2. » L. Oszwaldt. Gediegenes Kupfer von Recsk in Ungarn . . 149

2. Versammlung am 14. December.

1. » L. Ritter v. Heufler. Naturgeschichte von Istrien 150
2. » A. v. Morlot. Art des Vorkommens der Fossilien in Radoboj 158

3. Versammlung am 21. December.

1. » A. Souvent. Geognostische Arbeiten. . . . . —
2. » A. v. Morlot. Geologische Verhältnisse des südlichen Theiles von Untersteyer 159
3. » Fr. v. Hauer. J. v. Pettko. Vulkan Zapolenka bei Schemnitz 168
4. » — Versammlungen von Freunden der Naturwissenschaften in Laybach 174

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 13. April.

Herr Ludwig Zeuschner übergab eine Abhandlung „Geognostische Beschreibung des Nerineen-Kalkes in Inwald und Roczyny", in welcher er, gestützt auf seine neueren paläontologischen Untersuchungen, den Kalkstein der zwischen dem Städtchen Andrichow und Inwald auftritt, als ein Aequivalent des von Thurmann sogenannten *Calcaire à Nérinées* im schweizerischen Jura nachweiset. Er zeigt ferner, dass die von Herrn Prof. Beyrich *) als gleichzeitig angesehenen Kalksteinmassen der Karpathen und der Coralrag von Krakau sehr verschiedenen Epochen angehören und unterscheidet darin folgende Glieder:

Die grauen Kalksteine von Biala und Bielitz, dann die rothen Kalksteine (Klippenkalk) von Szaflary und Rogoznik wechseln mit Karpathensandstein ab; sie enthalten Fucoiden und so wie der Sandstein eine reiche Neocomienfauna.

Der Kalkstein von Inwald enthält die *Nerinea Bruntrutana, Römeri, Mandelslohi, depressa*, dann manche neue Formen, er gehört demnach wie erwähnt dem oberen Nerineenkalk der Juraformation an.

Der Kalkstein von Krakau ist Coralrag.

Der graue Kalkstein der Tatra endlich enthält Liaspetrefacten und wird dieser letzten Formation zugezählt.

Herr Franz v. Hauer theilt den Inhalt einer Reihe von an Herrn Bergrath Haidinger gerichteten Briefen und Abhandlungen mit.

*) Ueber die Entstehung der Flötzgebirge in Schlesien, Karsten Archiv für Mineralogie u. s. w. 1844 T. XVIII. p. 66.

Erstlich das nachstehende Verzeichniss von fossilen Pflanzen österreichischer Tertiärbecken, welches Herr Prof. Unger als Resultat seiner neuesten Untersuchungen eingesendet hatte. Zu gleicher Zeit wurde eine reiche Seite von fossilen Pflanzen, die Herr Prof. Unger neuerlich bestimmt und an das k. k. montanistische Museum zurückgesendet hatte, vorgezeigt. Besonders die zahlreichen fossilen Früchte von Wieliczka sind von hohem Interesse.

Localfloren der Tertiär-Zeit.

I.

Flora des Beckens von Trofeiach.	Vorkommen in andern Localitäten.
Filices.	
Polypodites stiriacus Ung.	Wies, Arnfels, Winkel in Steiermark.
Acerineae.	
Acer productum A. Braun.	Oeningen, Parschlug, Arnfels.
,, ***trilobatum A. Braun.***	Oeningen, Parschlug, Silweg, Bilin, Wetterau.
Cupuliferae.	
Carpinus grandis.	Radoboj.
Pomaceae.	
Pyrus troglodytarum Ung.	Radoboj.
Annonaceae.	
Annona lignitum Ung.	Wetterau.
Büttneriaceae.	
Dombeyopsis crenata.	Bilin, Arnfels? Hohe Rohne in der Schweiz.

II.

Flora von Kainberg bei Gratz.	
Filices.	
Aspidium Lethaeum Ung.	
Najadeae.	
Potamogeton Morloti Ung.	
Coniferae.	
Taxodites pinnatus Ung.	Bilin.

Büttneriaceae.

Dombeyopsis tiliaefolia Ung.	Oeningen, Bilin.
,, *grandifolia Ung.*	Bilin, Prävali und Leoben.

III.

Flora des Beckens von Obdach nnd Reichenfels.

Najadeae.

Caulinites indeterminatus.	Pariser Becken.

Cupuliferae.

Carpinus norica Ung.

Ulmaceae.

Ulmus quercifolia Ung.	Parschlug.

Juglandeae.

Juglans latifolia A. Braun.	Oeningen.

IV.

Flora des Beckens St. Stephan bei Gratz.

Gramineae.

Culmites anomalus Ung.	Rein bei Gratz, Lonjumeau bei Paris.

Betulaceae.

Betulinium tenerum Ung.	Freistadt in Oesterreich.

Cupuliferae.

Carpinus nostratum Ung.

Salicineae.

Salix Leuce Ung.

Populus . . . (amenta).

V.

Flora von Kindberg.

Coniferae.

Pinites Pseudostrobus Erd.	Armissan in Frankreich.
Pinites . . . . ?	
Taxites Langsdorfii Brong.	Wetterau.

VI.

Flora von Franzensbrunn bei Eger.

Rhahmneae

Ceanothus polymorphus A. Braun. — Oeningen, Radoboj, Wetterau, Mombach bei Mainz.

Juglandeae.

Juglans ventricosa Brong. — Wetterau, Arzberg in Baiern, Wieliczka.

Amygdaleae.

Amygdalus Hildegardis Ung.

„ *persicoides Ung.*

VII.

Flora des Salzstockes von Wieliczka.

Coniferae.

Pinites salinarum Partsch.

Peuce silesiaca Ung. — Dirschel in Schlesien.

Steinhauera subglob. Sternb. — Putschirn in Böhmen.

Taxoxylum Göpperti Ung. — Im Trachitgrünstein bei Schemnitz in Ungarn.

Betulaceae.

Betulinium parisiense Ung. — Pariser Becken.

Cupuliferae.

Quercus limnophylla Ung.

„ *glans Saturni Ung.*

Castanea compressa Ung.

„ *Salinarum Ung.*

Fegonium vasculosum Ung. — Ungarn, Steiermark, Oesterreich.

„ *Salinarum Ung.*

Juglandeae.

Juglans ventricosa Ung. — Wetterau, Arzberg in Baiern, Franzensbrunn bei Eger.

„ *Salinarum Ung.*
(Juglandites salin. Sternb.)

„ *costata Ung.*
(Juglandites costat. Sternb.) — Wetterau, Altstadt in Böhmen.

Papillonaceae.

Cassia grandis Ung.

In einem Briefe aus Zürich gibt Herr Prof. O. Heer Nachricht über die ersten Ergebnisse einer Durchsicht der reichen Seite fossiler Insecten, die von Herrn Custos Freyer in Radoboj gesammelt, von Bergrath Haidinger für das k. k. montanistische Museum acquirirt und an Herrn Dr. Heer zur Untersuchung gesendet worden waren.

„Das Auspacken der übersendeten Sammlung" schreibt Herr Prof. Heer, „war für mich ein wahres Fest, als Ein interessantes Stück nach dem Andern herauskam, konnte ich mich oft lauter Freudenrufe nicht enthalten. Sie haben durch diese herrliche Sammlung meinen Gesichtskreis um ein Bedeutendes erweitert und mich befähigt, meiner Arbeit eine solidere Grundlage zu geben. Ich fühle mich daher Ihnnn zum lebhaften Danke verpflichtet und wünsche sehnlich, dass seiner Zeit meine Arbeit, zu deren Förderung Sie so vieles beigetragen haben, Ihren Beifall erwerben möge.

Von den übersendeten Stücken gehören nach einer vorläufigen Uebersicht 3 zu den Käfern, 227 zu den Hymenopteren, 38 zu den Gymnognathen, 5 zu den Schmetterlingen, 76 zu den Fliegen, 13 zu den Rhynchoten, 1 zu den Spinnen, die übrigen enthalten keine Insecten. Auf einzelnen Steinen sind indessen eine grosse Zahl von Insekten, zum Theil auch Arten verschiedener Ordnungen durcheinander, daher die Individuenzahl viel grösser ist und wohl über 500 gehen mag.

Weitaus die Mehrzahl der gesendeten Stücke gehören zu den Ameisen (218), welche in Radoboj ungemein häufig gewesen sein müssen. Eine genaue Vergleichung der Arten habe ich noch nicht vernehmen können, ich habe bis jetzt 64 Arten fossiler Ameisen beschrieben und abgebildet, die neu angekommenen müssen nun mit diesen genau verglichen werden und dann erst wird sich zeigen, ob viele neue Arten darunter sind oder nicht. Bei der freilich nur flüchtigen Durchsicht glaubte ich bis auf wenige alle zu kennen, unter Ersteren sind jedoch ein Paar sehr schöne neue Formen. Ich habe unter den Oeninger Ameisen ein neues Genus (*Imhoffia*) gefunden und diess kommt nun auch aus Radoboj, aber in einer anderen neuen Art. Unter den übrigen Hymenopteren sind eine Biene mit einer Oeninger nahe verwandt und 5 neue Wespenarten, von welchen eine Grabwespe durch merk-

würdige Grösse sich auszeichnet, wie ähnliche nur in der Tropenwelt vorkommen.

Besonders merkwürdig sind die prachtvollen Gymnognathen, welche die Sammlung enthält. Die Heuschrecken gehören zu 4 Arten, von denen zwei prächtige neue sind. Am häufigsten ist die *Oedipoda melanosticta Charp.* Die Termiten gehören zu 7 Species, wovon zwei neu sind, die eine durch ihre Grösse ausgezeichnet, in welcher keine Art der Lebenswelt ihr gleichkömmt; im Flügelschnitt ähnelt sie am meisten einer ostindischen Art. Die 3 Arten Libellen sind neu und eine sehr ausgezeichnet.

Die Fliegen gehören zu 44 Species, wovon 27 neu sind. Als neue mir früher nicht von Radoboj bekannten Genera treten Limnobia in 5 Species, Syrphus in 4 Species und Asilus 1 Species auf. Die artenreichste Fliegengattung der Tertiärzeit war Bibio, von der schon Unger einige Arten beschrieben hat, ich habe 20 Arten dargestellt, also fast so viel, als wir jetzt aus der Lebenswelt kennen; durch die neue Sendung sind noch zwei Species dazu gekommen und zwar beide von einer ganz eigenthümliche Abtheilung von Bibio, welche durch die kurzen Flügel und langen Hinterleib vor allen der jetzigen Schöpfung sich sehr auszeichnet. In ihrer Sendung sind 5 Species von Bibio und 5 Species von einer nahe verwandten fossilen Gattung, die ich Protomyia nannte, da beide Gattungen auch in Oeningen zahlreich vertreten sind und überdiess Protomyia auch in Parschlug und Aix, und Bibio in der Braunkohle vorkommen, sind dieselben von grosser geologischer Wichtigkeit. Unter den Mücken fehlen die Stechmücken gänzlich, wogegen eine ganze Reihe von Pilzmücken erscheinen, deren Larven in Fleischpilzen gelebt haben und so auch zeigen, dass der Radobojwald ohne Zweifel mit einer reichen Pilzvegetation versehen war.

Rhynchoten sind verhältnissmässig wenige da, doch darunter ein paar ausgezeichnete Cercopis-Arten, welche in Radoboj und Oeningen in merkwürdigen Arten lebten, wie wir sie jetzt nur noch aus Brasilien kennen. Merkwürdig ist die grosse Armuth an Käfern in Radoboj, die ich mir noch nicht recht erklären kann. Oeningen ist zwar viel reicher an

Arten dieser Ordnung, dagegen viel ärmer an Fliegen und Heuschrecken."

Von Herrn Dr. Carl Schiedermayr in Linz war eine Abhandlung „Versuch einer Darstellung des Vegetationscharacters der Umgebung von Linz" eingesendet worden. Mit sorgfältiger Beachtung der klimatischen und geologischen Verhältnisse stellt der Verfasser in dieser Arbeit die Eigenthümlichkeiten der Flora der Umgebung der Stadt Linz nach einzelnen kleineren Gebieten dar, welche ungeachtet der anscheinend so wenig differenten äusseren Bedingungen doch beträchtliche Verschiedenheiten zeigen. Die ganze Arbeit, die eine anziehende Uebersicht dieses Abschnittes der vaterländischen Pflanzengeographie liefert, wird in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen mitgetheilt werden.

Von den Herren Repräsentanten des Troppauer Museums war durch Herrn Custos Dr. Antonin Alt die naturgetreue Zeichnung der in der Sandgrube bei Nikolsburg aufgefundenen, vollständig erhaltenen Hälfte eines Unterkiefers eines *Dinotherium giganteum* eingesendet worden. Diese Zeichnung wurde vorgezeigt, das erwähnte Stück selbst bildet gegenwärtig eine Zierde des Troppauer Museums. Das Gewicht dieses halben Unterkiefers, zusammt dem vollständig erhaltenen Stosszahn beträgt 55 W. Pfund.

Herr Constantin von Ettingshausen zeigte Durchschnitte fossiler Hölzer, welche von Herrn Prof. Unger für die Privatsammlung Sr. Majestät des Kaisers Ferdinand eingesendet worden waren und erläuterte mit beständiger Hinweisung auf die nächst verwandten noch lebenden Arten die Eigenthümlichkeiten des Baues derselben.

Diese Hölzer sind:

Thuioxylum juniperinum Ung. aus der Sandgrube der St. Marxer Linie bei Wien.

Thuioxylum Hlinnikianum Ung. aus dem Kieselkalke der Tertiärformation von Hlinik in Ungarn.

Culmites anomalus Brongn. aus dem Kieselkalke von Hlinik in Ungarn.

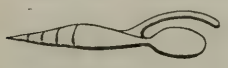
Sillimannia texana Ung. aus der Kreideformation bei Gonzales in Tejas. Der Querschnitt dieses neuen und sehr interessanten Holzes zeigt mannigfach gebogene und eingekeilte Markstrahlen, was aus einer starken seitlichen Compression zu erklären ist, welche der Stamm vor dem Verkieselungsprozesse erlitten haben musste.

---

2. Versammlung am 20. April.

Herr G. Frauenfeld machte folgende Mittheilung.

„Schmidberger beschreibt in seinen Beiträgen zur Obstbaumzucht eine Pteromalinenform unter dem Namen: die paradoxe Birnwespe, der er eine beobachtete Birnverwüstung zur Last legt. Das kaum über $\frac{1}{2}$ Linie lange Insect, welches Westwood in seiner *Modern Classification of Insects* mit dem Haliday'schen Gattungsnamen als *Inostemma Boscii* aufführt, zeigt in seinen Weibchen eine höchst sonderbare, ganz eigenthümliche Bildung. Es entspringt an der Basis des Hinterleibes desselben ein festsitzendes unbewegliches Horn, welches in einer flachen Krümmung über den Rücken hin bis zum Kopfe sich erstreckt, wie der nebenstehende Umriss zeigt, und das Schmidberger als Legescheide anspricht.



Da die Ichneumonen, auf die ich nächstens aufmerksam zu machen mir erlauben werde, eine in ihrer Lebens- und Nahrungsweise so entschieden abgerundete Familie bilden, wie kaum ein zweites Beispiel sich in der Insectengeschichte findet, indem sie wenig anders als Schmarotzer, in ihren Larven nur ausschliesslich auf thierische Nahrung angewiesen sind, so musste ein so ganz entgegengesetztes Verhalten um so auffallender erscheinen, und es konnte nur der Autorität eines emsigen und genauen Beobachters, wie Schmid-

berger möglich sein, Glauben dafür zu erhalten. Wenn man jedoch seine betreffende Beschreibung aufmerksam prüft, so findet sich, dass seine Gründe für diese Ansicht keineswegs so entscheidend beweisend sind, dass nicht dennoch eine Täuschung möglich gewesen wäre, und dass doch nur der Schmarotzer für das verwüstende Insect selbst gehalten worden sei, wie diess nicht ohne Beispiel ist, da mehrere Gallauswüchse bekannt sind, deren Erzeuger man bis jetzt noch nicht entdecken konnte, während ihre Schmarotzer wohl häufig gezogen werden. Dass diess auch hier wirklich der Fall ist, dürfte vielleicht genügend daraus hervorgehen, dass ich im verflossenen Sommer dieses Insect in sehr grosser Anzahl auf einem Kleeacker fing, wo sich auf beinahe eine Stunde im Umkreise kein Obstbaum befand. Da die Chalciden, Eurytomen, Pteromalen, Encyrten, Diapriden, Platygastern sammt und sonders schlechte Flieger und höchst träge sind, die nur durch Winde einzeln verschlagen werden, so kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass das Vorkommen einer grössern Zahl auf einem kleinen Raume ihre Geburtsstätte bezeichnet. Will man also nicht mit ausserordentlicher Unwahrscheinlichkeit vermuthen, dass dieses Insect die Nahrung im Birnensafte mit einer ganz unähnlichen im Kleefelde zu ersetzen vermag, so muss man wohl mit grösserer Zuversicht voraus setzen, dass Schmidberger aus seinen Beobachtungen einen irrigen Schluss zog, und dass dieses Thierchen ganz analog seinen Verwandten ein Schmarotzer in Cecidomyien oder andern Tipularienlarven ist."

Herr Custos Freyer berichtete über seine neueren Untersuchungen über Foraminiferen, wie folgt.

„Seine Excellenz Ritter von Hauer leitete zuerst meine Aufmerksamkeit auf das Studium der Foraminiferen.

Ich habe diese interessanten Formen von mehr als 50 verschiedene Fundorten untersucht und ausgeschieden.

Der graue Tegel von Oberburg in Steiermark, der die daselbst vorkommenden Korallen umgibt, lieferte mir 94 verschiedene Foraminiferen und 15 Cytherinenarten, wovon die meisten neu, noch unbeschrieben sind, die ich naturgetreu

65 mal vergrössert abgebildet habe. Dabei befindet sich eine neue Gattung mit vier Arten, die ich dem hochverdienten Förderer dieser Wissenschaft Hrn. d'Orbigny zu Ehren, *Orbignina* genannt, ins System aufzunehmen beantrage.

Das Auffinden der Foraminiferen im Schlammsande heisser Quellen, wie zu Krapina-Töplitz, Warasdin-Töplitz und Sutinska-Bad in Croatien; dann zu St. Stephan bei Pinguente in Istrien, veranlasste mich, auch die warmen Quellen in Baden vor wenigen Tagen zu untersuchen.

Herr Dr. Habel hatte die Gefälligkeit, mir an die Hand zu gehen, um am Ursprunge der 9′ tiefen warmen Badnerquelle den Schlamm ausheben zu lassen; ebenso aus dem Mariazeller Bade.

Nach der Schlämmung und Reinigung des Sandes wurde das von mir vermuthete Vorhandensein der Foraminiferen durch die Lupe vollends bestätiget.

Die beiden Bassins unterscheiden sich in der Art, dass der Schlammsand aus dem Ursprunge eine bedeutende Menge Schwefelkies enthält (wie in Warasdin-Töplitz) und Foraminiferen in geringerer Anzahl als im Mariazellerbad, dieses dagegen liefert viel Foraminiferen und enthält keinen Schwekies.

Herr Fr. v. Hauer gab Nachricht über den Erfolg einiger geologischer Untersuchungen, die er im Verlaufe dieses Frühjahres anfangs in Gesellschaft des Hrn. Dr. Hörnes, später in der der Herren v. Morlot und Czjzek in den Ausläufern der Alpen westlich von Neustadt und Neunkirchen unternommen hatte, um zu ermitteln, ob, wie so vielfach vermuthet und ausgesprochen wurde, hier wirklich Nummuliten zugleich mit den Kreidefossilien der Gosauformation vorkommen oder nicht.

Die erste der zu untersuchenden Stellen bildeten die Abhänge des Gahnsberges nordwestlich von Gloggnitz. Besonders die Gegend beim sogenannten Poschenhaus und beim Gahnsbauer, waren von Hrn. Custos Partsch als wichtig bezeichnet worden. Er hatte dieselbe bei früheren Begehungen besucht, und die bei seinen Reisen benützten Generalstabskarten, die ein ungeheures noch nicht publicirtes Ma-

terial an Originalbeobachtungen enthalten, freundlichst zur Benützung mitgetheilt. Von Gloggnitz führt der Weg über St. Christoph hinter Grillenberg vorüber an den steilen Abhängen hinauf. Bald entdeckt man Spuren von Fossilien, die gerade südlich vom Gahnsbauer, einem gegenwärtig abgebrannten Hause am häufigsten werden. Es befindet sich hier ein kleines Plateau mit sehr steil gegen das Thal hin abfallenden Wänden, an welchen, ob sie gleich mit Bäumen bewachsen sind, allenthalben das Gestein hervorsieht. Die wichtigsten der hier aufgefundenen organischen Reste sind:

Gryphaea Columba Lam.

Ostrea serrata Defr.

Beide schon früher durch Hrn. Maximilian v. Lill dem k. k. montanistischen Museum mitgetheilt.

Hemipneuster radiatus Ag. Nur der untere flache Theil mit kleinen Stücken der Seitenwände sind erhalten. Die sehr deutliche vom Scheitel zum Mund herablaufende Rinne, dann die Gestalt des Ganzen scheinen demungeachtet eine ziemlich sichere Bestimmung zu erlauben.

Inoceramus in kleinen Fragmenten. Nur die fibröse Structur an den Bruchflächen erlaubt die Bestimmung der Gattung.

Terebratula, mehrere noch nicht näher bestimmte Arten.

Hippurites. Ein nicht näher zu bestimmendes Fragment.

Ostrea oder *Gryphaea.* Bruchstücke einer grossen nicht näher bestimmbaren Art.

Zusammen mit den vorhergehenden Arten, theilweise in denselben Handstücken mit denselben zeigten sich ferner in grosser Anzahl linsenförmige Körper, die eine so täuschende Aehnlichkeit mit wirklichen Nummuliten besitzen, dass erst eine genauere Untersuchung zu Hause ihre Verschiedenheit von diesen herausstellte. Im Inneren zeigen sie nämlich nicht die regelmässig spiral gestellten Kammern der Nummuliten, sondern unregelmässig oder wenigstens nicht spiral angeordnete Zellen, genau wie die Lycophris des Kreidetuffes vom Petersberge bei Mastricht. Zwar haben einige Naturforscher die Nummuliten mit den Lycophris oder Orbituliten ver-

einigt, doch scheint es, dass gerade der Mangel einer spiralen Anordnung der Kammern oder Zellen der letzteren ein gutes und sicheres Merkmal zu ihrer Trennung biethen. Diese Lycophris vom Gahnsbauer erreichen mitunter einen Durchmesser von mehr als einem Zoll; sie kommen in dem Gesteine eben so häufig und gerade in derselben Weise vor wie die Nummuliten selbst und können in der That sehr leicht zu einer Verwechslung von Gesteinen der Kreideformation mit jenen der eocenen Nummulitenformation führen.

Die eben erwähnten Fossilien finden sich in einem röthlich gefärbten Kalksandstein, der nach der Auflösung in Säuren einen ziemlich bedeutenden Rückstand von Quarzsand erkennen lässt. Derselbe liess, ob er gleich über bedeutend hohe Stellen entblösst ist, keine Schichtung erkennen.

Gegenüber vom Gahnsbauer, nordöstlich von Prüglitz, wurde eine zweite Stelle, an welchen die Orbitulitensandsteine anstehen, beobachtet. Sie treten, so weit man mit blossem Auge zu beurtheilen vermag, hier in derselben absoluten Höhe über dem Thale wie beim Gahnsbauer selbst auf, zeigen einen gleichen petrographischen Charakter und enthalten Inoceramenbruchstücke wie dort.

Von Prüglitz führt ein Weg über den sogenannten Hals, über Breitensol nahe bei Rohrbach vorüber nach Buchberg. Nicht allein die landschaftliche Schönheit der Gegend, die man hier durchwandert, mehr noch die wichtigen paläontologischen Funde, die gemacht wurden, machten diesen Weg ungemein angenehm. Breitensol liegt in einem wenig ausgedehnten sehr freundlichen Thal, das ringsum von höheren Bergen begränzt, von Schichten der Gosauformation erfüllt ist. Unmittelbar südlich, kaum 100 Schritte vom Orte sieht man in einzelnen Aufgrabungen ein sandig mergliges Gestein, in welchem die Orbituliten wie an den Abhängen des Gahns in grosser Menge zu finden sind. Mit ihnen erscheinen

Pectunculus n. sp. Eine wohl neue, in den Mergeln der Gosauformation von Muthmannsdorf in der sogenannten neuen Welt westlich von Wiener Neustadt häufig vorkommende Art.

Turritella sp.?

und andern in den Gosauschichten vorkommende Fossilien.

Nördlich von Breitensol breitet sich eine weitere offene Stelle aus, auf deren östlichen Seite, also gegen den Schacherberg zu, in den bei Bebauung des Bodens zusammengeworfenen Steinhaufen sehr interessante Fossilien in grösserer Menge sich finden. Es sind darunter

1. *Gryphaea*, wohl mit *Gr. vesicularis* identisch. In grossen schönen Exemplaren sehr häufig.

Pecten n. sp. sehr ähnlich dem *P. latissimus* aus dem Leithakalk; von ihm jedoch durch zahlreichere und spitzere Knoten auf den breiten Radialfalten unterschieden. Dieselbe Art kommt auch in der Gosauformation nördlich von Grünbach vor.

Pectunculus n. sp. Dieselbe Art wie oben.

Inoceramus, grosse wohl erhaltene Individuen, mit denen der Gosauformation übereinstimmend.

Orbituliten konnten hier nicht aufgefunden werden und ihr Fehlen scheint mit einer Aenderung des petrographischen Charakters der Gesteine in Zusammenhang zu stehen. Diese sind hier nicht sandig, sondern haben das Ansehen von gewöhnlichen Gosaumergeln.

Weiter nördlich von Breitensol kömmt man durch eine enge, theilweis künstlich ausgesprengte Schlucht in das Thal des von Rohrbach hinabfliessenden Baches. Die Gesteine, in der Ferne ganz dem Alpenkalk ähnelnd und eben so schroffe Felsparthien bildend wie dieser, erweisen sich wenn man sie anschlägt als ein grobes Conglomerat.

In Buchberg selbst zeigt sich eine vorragende Kuppe von schwarzem mit weissen Kalkspathadern durchzogenen Kalkstein. Derselbe gehört schon zu den älteren Kalksteinen der Alpen wie man in der engen Schlucht die von Pfennigbach nach Ratzenberg (die Generalstabskarte schreibt Raitzenberg, die bei Artaria erschienene Schulz'sche Karte Schneeberges Rantzenberg) führt, gewahrt. Regelmässige Schichten dieses Kalksteines sind hier gleichmässig von rothen und grünen Schiefern überlagert, die den *Myacites fassaensis* und andern Bivalven „der rothen Schiefer von Werfen" enthalten. Das ganze System von Schichten ist im Bette des Baches, der durch Pfennigbach geht, unmittelbar hinter diesem Orte deutlich zu beobachten, es streicht von

Ost nach West und fällt nach Nord. Weiterhin derselben engen Schlucht folgend sieht man grössere Massen des schwarzen Kalksteines, der erst am Plateau von Ratzenberg der kohlenführenden Gosauformation reicht. Nördlich vom Ratzenberg senkt sich das Plateau, und tiefer hinab am Weg gegen Vorau ist ein Erbstollen getrieben, auf dessen Halde wieder dieselben schwarzen Kalksteine, und rothen Schiefer mit, wenn auch seltenen Fossilien liegen. Die Gosauschichten ruhen also hier wohl unmittelbar auf den Schiefern, die der Formation des bunten Sandsteines angehören, und auf dem schwarzen Kalkstein, der noch älter ist als diese, auf. Weiter gegen Grünbach trifft man erst etwas Conglomerat, bald aber die Mergel der Gosauformation mit Inoceramen, die nun bis Grünbach fort am Wege zu beobachten sind. Ueber das Verhältniss des Conglomerates zu den übrigen Schichten war leider nichts zu ermitteln.

Nördlich von Grünbach, etwa eine Viertelstunde von dem Orte, erheben sich einige steile sehr spitze Hügel, deren lichtgelbe Farbe weithin auffällt. Sie bestehen aus Kalksandstein, ganz ähnlich dem vom Gahnsbauer, nur etwas heller gefärbt; eine Unzahl von Orbituliten, die man auch auf den ersten Anblick als Nummuliten zu betrachten geneigt ist, füllen sie an. Bruchstücke von Inoceramen, von grossen Ostrea- oder Gryphaeaschalen, vielleicht *Gryphaea vesicularis*, von Hippuriten, dann ein Kern von *Lyriodon aliforme* wurde darin gefunden, auch Gerölle von grauem Alpenkalk sind hier in dem Orbitulitensandsteine anzutreffen. Auch an diesen schroffen Hügeln, deren Masse auf bedeutende Höhe entblösst ist, lässt sich kaum eine Schichtung wahrnehmen. An einer einzigen Stelle glaubte man ein Streichen nach O. W. und Fallen N. zu sehen, was mit der allgemeinen Streichungslinie der Gosaumergel in der Gegend von Grünbach übereinstimmen würde. Jedenfalls darf aus der Lage der Orbitulitensandsteine, welche die höchsten Stellen einnehmen und rings von Gosaumergeln umgeben sind, geschlossen werden, dass sie den letzteren aufgelagert sind. Noch weiter nördlich an den Abhängen der „Vorderwand" stösst man auf mächtige Bänke von Hippuriten, grösstentheils der Art *H. costulatus Goldf.* angehörig. Prachtvolle Exem-

plare mit wohl erhaltenen Deckeln belohnen den Fleiss des Suchers. Zusammen mit den Hippuriten findet sich die *Caprina paradoxa sp. Math. (C. Partschii Hau.)*, *Tornatella Lamarckii Goldf.* und eine grosse noch nicht näher bestimmte *Astraea.*

Südlich von Grünbach findet man gegen Rosenthal links vom Wege erst wieder das zweifelhafte Kalkconglomerat, dann bei dem letzgenannten Orte die „rothen Schiefer" mit *Myacites fassaensis*, die bis gegen Schrattenbach fortsetzen. Hier tritt Alpenkalk auf, der den Berg, auf welchem Schrattenstein sich befindet, zusammensetzt.

Eben so trifft man am Weg von Stixenstein nach Flatz am Gesingberg Alpenkalk. In der Schlucht jedoch, die von der Höhe gegen Flatz herabführt, zeigt sich vielfältig der Schiefer der bunten Sandsteinformation.

Gerade nördlich von Lorenzen erhebt sich eine niedere ringsum abgeflachte Kalksteingruppe, die durch ein zwischenliegendes Thal von der Masse des Kettenloizberges getrennt, schon aus der Ferne durch ihre röthliche Farbe auffällt. Sie besteht aus einem rothen, theilweise sandigen Kalkstein und enthält besonders an ihrem Südwestabhange eine unzählige Menge von gefalteten Terebrateln, deren genaue Bestimmung bisher unmöglich war. Im Allgemeinen erinnern sie an die *T. concinna* aus der Juraformation. Andere Fossilien in Gesellschaft der Terebrateln sind selten, doch wurde die wohlerhaltene Schale eines glatten Pecten aufgefunden. An der Spitze dieser Kuppe angelangt, gewahrt man ein weit ausgedehntes steiniges Plateau, die Terebrateln verschwinden hier allmählig, dagegen zeigt sich an der Oberfläche der ausgewitterten Stücke eine Unzahl von organischen Formen, die aber selten deutlich genug sind, um auch nur eine annähernde Bestimmung zu erlauben. Kleine Korallen sind am häufigsten und an einem der mitgebrachten Stücke sieht man deutliche Durchschnitte von Orbituliten. Es dürfte daher auch diese Masse von Kalksteinen und Kalksandsteinen derselben Orbitulitenetage wie die Gesteine am Gahnsbauer angehören. Bruchstücke einer grossen Ostrea oder Gryphaea, welche am Südostabhange der Kuppe gegen Lorenzen zu gefunden wurden, und die wohl mit einer der oben erwähnten Arten über-

einstimmen, machen diess noch wahrscheinlicher. Auch an dieser Kuppe konnte durchaus keine deutliche Schichtung beobachtet werden.

Am Ostabhange der gedachten Kuppe herabsteigend, gelangt man, sobald man die Ebene erreicht hat, zum Leitha-Conglomerat, welches nun fort bis Neunkirchen anhält.

Dasselbe Gerölle trifft man am Wege von Neunkirchen gegen Ragletz, kaum aber hat man nordwestlich von diesem Orte die Gebirgsabhänge erreicht, so stösst man wieder auf die Orbitulitensandsteine, welche weiter hinauf dem Alpenkalk Platz machet. Etwas weiter gegen Norden, noch südwestlich von Hettmannsdorf fanden sich im Orbitulitensandsteine schön erhaltene Krebsscheeren, welche nach einer später vorgenommenen Vergleichung mit den Scheeren der *Calianassa (Pagurus) Faujasii* vom Petersberg bei Mastricht übereinstimmen. Einzelne Stücke zeigen durch eine gerade Verlängerung der Spitzen beinahe noch mehr Aehnlichkeit mit *Calianassa antiqua Otto*, doch dürften sie als blosse Varietäten der erstgenannten Art zu betrachten sein. Nebst diesen Scheeren fanden sich hier Inoceramen-Bruchstücke, Terebrateln, verschiedenen Arten angehörend, dann Bruchstücke von Echinodermen.

Nur durch die Thaleinrisse unterbrochen setzen die Orbitulitengesteine nun stets am Saume der Gebirge in nordwestlicher Richtung fort bis hinter den Strelzhof. Zwischen Willendorf und Strelzhof nehmen sie ein mehr mergliges Ansehen an. Die Orbituliten werden seltener, dagegen treten mehr eigentliche Gosaupetrefacte auf. *Pecten striatocostatus*, Fungien, ganze Inoceramen wurden hier mehrfach gefunden, auch die Calianassascheeren fehlen hier nicht.

An der Nordostseite des Kehnberges endlich reichen die Orbitulitengesteine zu einer bedeutenden Höhe hinauf. Hier war die letzte Stelle, an welcher dieselben beobachtet wurden.

So mangelhaft die im vorhergehenden mitgetheilten Beobachtungen auch noch sind und so sicher zu erwarten steht, dass bei wiederholten Begehungen jener interessanten Gegenden, auf welche sie sich beziehen, noch manche neue Thatsachen zu ermitteln sein werden, so dürften doch jetzt schon einige allgemeine Folgerungen aus denselben gezogen werden können und zwar:

1. Wirkliche Nummuliten kommen zugleich mit Kreidefossilien in den durchforschten Gegenden nicht vor; sie fehlen hier wohl überhaupt gänzlich, und alle früheren Angaben ihres Vorkommens beruhen auf einer Verwechslung mit den ähnlich gestalteten aber anders gebauten Orbituliten.

2. Die Gesteine, in welchen die Orbituliten vorkommen, sind zwar mit den eigentlichen Gosauschichten im innigsten Zusammenhang, bilden jedoch die oberste Etage derselben und lassen sich durch die in ihnen entdeckten Versteinerungen am ersten mit den Kreidetuffschichten des Petersberges bei Mastricht, also mit der obersten Abtheilung der Kreideformation parralisiren.

Die angeblichen Nummulitenschichten von Neuberg in Steiermark gehören aber ebenfalls der oben besprochenen Orbitulitenformation an. Die linsenförmigen Körper darin sind Orbituliten, die übrigen darin enthaltenen Fossilien, Inoceramenbruchstücke, grosse Ostreen u. s. w., dann die geographische Beschaffenheit, stimmen vollkommen mit denen der Gesteine vom Gahnsbauer überein.

Die in der Gosau selbst so oft citirten Nummuliten konnten leider nicht verglichen werden. In den Wiener Sammlungen ist nichts davon vorhanden, doch dürfte die Vermuthung nicht zu gewagt sein, dass auch dort die Orbituliten mit Nummuliten verwechselt wurden, und dass somit in den Kreidebildungen der östlichen Alpen überhaupt Nummuliten nicht vorkommen.

---

3. Versammlung am 27. April.

Herr F. Kaiser machte folgende Mittheilung:

„Ueber das Vorkommen von Macigno im Kesselthale von Gargaro nördlich von Görz.“ — Die Ebene von Görz — eine ziemlich ausgedehnte Geröllablagerung über Macigno-Flötzen, — hat als nördliche Begränzung einen Kalkgebirgszug, der gleichsam eine Vormauer der julischen Alpenkette ist. Am südlichen Abhange kommt hin und wieder Macigno vor; seltene Nummuliten und sehr zahlreiche Hippuritenreste im Kalk-

gebirge lehren aber ganz deutlich, dass dieses der oberen Kreideformation angehöre.

Nördlich von Görz schliesst dieser Gebirgszug das Kesselthal von Gargaro ein, welches von der nahen Görzer-Ebene durch den s. g. heiligen Berg (Monte santo) und den Gabrieli-Berg getrennt wird. Wie man am Wege von der Einsattlung zwischen diesen beiden Bergen gegen das Dorf sehr deutlich bemerkt, fallen dort die 2 bis 3 Fuss mächtigen Kalkschichten in nicht besonders steiler Neigung dem Thale von Gargaro zu.

Die Thalsohle ist auf ziemliche Strecken weit sehr eben und mit üppiger Vegetation auf einer ausgiebigen Humusschichte gesegnet. — Ein Paar Bäche, die besonders bei Regengüssen sehr stark anschwellen, stürzen sich in der Mitte des Thales in tief in die Erde dringende Löcher und Höhlen, und es ist sehr wahrscheinlich anzunehmen, dass eben diese Gewässer am südlichen Abhange des Monte Santo als Quellen aus dem Kalkfelsen wieder zu Tage treten, wo im Bette des Isonzo, wenn ihn der Regen gelb und schlammig macht, sehr starke Grundquellen durch das Aufsprudeln ihres viel klareren Gewässers recht gut erkennbar sind.

An mehreren Punkten der Thalsohle, namentlich in den Rinnsalen der Bäche, bemerkt man Macigno, mit dem der Görzer-Ebene und des Triester-Beckens äusserlich ganz übereinstimmend, und in dünnen Lagen ziemlich horizontal geschichtet.

Besondere Aufmerksamkeit verdient ein Gränzpunkt des Macigno mit dem Kalke am nordwestlichen Theile des Thales, gerade unterhalb der Kirche des Monte-Santo. Der Macigno, der in einer Entfernung von kaum 50 Klaftern vom Berge noch horizontal liegt, biegt sich in der Nähe der Kalkgränze schnell nach aufwärts; je weiter vom Kalke entfernt, desto thoniger, nimmt er in der Nähe der Kalkschichten einen vorwiegend kalkigen Charakter an, wo seine Masse zum grossen Theile sogar aus Kalksand besteht. — Eckige Kalkfragmente, wie die Geröll- und Schotterhalden am Abhange steiler Kalkberge, überlagern ihn auch hier an einigen Punkten, wo er horizontaler liegt; an anderen aber, wo seine Lage wegen der Nähe der Kalkschichten geneigter ist, drängen sie sich sogar zwi-

schen die einzelnen Macigno-Ablagerungen ein, dass sie hin und wieder völlig mit diesen wechsellagern.

Die Kalkschichten selbst fallen dort ziemlich steil, doch deutlich unter die beschriebenen Sandschichten ein, und die oberste jener Kalkschichten, die sich durch eine Strecke von mehr als hundert Schritt ganz gerade und wie von kunstgeübter Hand gleich gemeisselt hinzieht, zeigt an manchen Stellen und besonders dort, wo der daranstossende Rasenboden sie mehr vor Wind und Wetter schützte, eine sehr auffallend geglättete Brauneisenstein-Schlifffläche.

Hält man diese beiden Beobachtungen zusammen, so ergibt sich, dass der Sandstein (Macigno) sich auf dem Kalke ablagerte, und dass seine älteren Lager zum Theile aus dem Sande der Kreideformation sich bildeten. — Da aber Geröllfragmente, wie sie an Berghalden vorkommen, und Sandbildung das Dasein schon verhärteten und gehobenen Gesteines voraussetzen, so folgt, dass zur Zeit der Macigno Ablagerung in Gargaro die umliegenden Höhenzüge bereits — wenngleich noch nicht zu ihrer jetzigen Höhe — gehoben sein mussten.

Das Wechsellagern der gröberen Geröllfragmente mit Macignoschichten, und das endliche Ueberdecktwerden dieser durch jene, so wie das hin und wieder sogar vorkommende Eingeschlossenwerden von Macigno-Partien in den besagten Geröllen deutet auf die gleichzeitige Absetzung des Macigno mit der Bildung der Gerölle, also auf heftige Wasserströmungen in jener Epoche. — Das Ansteigen des Macigno endlich in der Nähe der Kalkschichten ist nur dadurch erklärlich, dass in noch späterer Epoche die Kreide nochmals gehoben wurde, und dabei die anfänglich horizontal ihr aufgelagerten Macignoschichten in ihre gegenwärtige schiefe Stellung brachte; bei welcher Gelegenheit auch die oberwähnte Brauneisensteinschlifffläche sich bildete.

Einen nicht ganz unbeachtenswerthen Durchschnitt bietet auch das bedeutendste der früher erwähnten Löcher, dort wo nämlich ein Bach noch eine am Rande des Schlundes befindliche Mühle treibt, bevor er sich in der finsteren Tiefe verliert. Am Rande dieses Schlundes kann man nämlich ganz oben eine Schichte Macigno bemerken, die wenn gleich sehr dünn, doch kennbar genug unter der Humusdecke aber auf

dem Kalkfels liegt, also für dessen ältere Entstehung klar das Wort redet. — Auch setzt der Schlund tief in den Kalk hinab; und könnte unmöglich seine Gewässer im Kalkbeete des Isonzo jenseits des Berges entleeren, wenn sich der Macigno, der bekanntlich wasserdicht ist, dazwischendrängen würde, was aber der Fall sein müsste, wenn der Macigno, statt ober der Hippuritenformation, sich unter derselben abgesetzt hätte.

Folgende von Herrn Dr. Ami Boué mitgetheilte Notiz wurde vorgelesen.

Herr Curioni aus Mailand meldet, dass es ihm am Ende gelungen ist, Petrefacte in den eisenhältigen Gesteinen der Bergamasker Lande zu finden. Diese sind z B. Goniatiten, der Myacites Fassaensis, Avicula pectiniformis *) u. s. w., so dass es als hinlänglich bewiesen anzunehmen ist, dass die Trias in jenen Alpenthälern auch ausgebreitet ist, und dass ihre wohlbekannten Eisenbergwerke dazu gehören mögen. Wieder ein Beweis, wie stiefmütterlich Herr v. Morlot die Ausdehnung der Trias in den Alpen behandelt hat. Die Trias erstreckt sich unter dem ganzen Zuge der südlichen Kalkalpen durch und erscheint auch in den nördlichen Kalkalpen, vorzüglich in den deutschen, wie weitere Beobachtungen nach meiner Erfahrung es immer weiter bestättigen werden. Curioni's Abhandlung ist noch nicht gedruckt und wurde im *Istituto lombardo* vorgetragen.

Herr Franz v. Hauer erinnerte, dass in den letzten Jahren mehrfach in den zunächst gegen Wien hinziehenden Kalksteinen der Alpen bei Mödling, Baden u. s. w. Fossilien beobachtet wurden, die zwar im Allgemeinen einen jurassischen Charakter darbieten, doch keine nähere Bestimmung zuliessen. Schon aus älterer Zeit befinden sich in dem k. k. Hofmineralienkabinete einige Stücke schwarzen Kalksteines mit vielen organischen Resten, darunter eine zweifelhafte

*) Wohl die von Catullo irrig unter obigem Namen abgebildete Halobia Lommelii Wissm.

OstreaMarshii, die bei der Sprengung der Strasse im Helenenthal aufgefunden worden sein soll. Kalksteine ganz ähnlicher Art mit den gleichen Fossilien entdeckte Herr Czjżek weiter rückwärts im Helenenthal gegen Siegenfeld zu. Sie bilden hier eine wenig mächtige Schichte zwischen dem grauen versteinerungsleeren Alpenkalke.

Eine neue Fundstelle dieses schwarzen Kalksteines gab eine etwas reichere Ausbeute an Fossilien, von denen einige wenigstens mit Sicherheit sich bestimmen lassen. Geht man von Gumpoldskirchen in südwestlicher Richtung an den Abhängen hinauf, so gewahrt man kaum ein paar hundert Schritte vom Orte entfernt, zwischen den Weingärten und Feldern, grosse bei der Urbarmachung des Bodens zusammengeworfene Steinhaufen. Sie bestehen zum grösseren Theile versteinerungsleeren Kalksteinen, zum Theil noch aus tertiären Kalksteinen und Conglomeraten, endlich aber sind auch Bruchstücke eines schwarz gefärbten Kalksteines nicht selten, der unzweifelhaft mit dem oben erwähnten Kalkstein vom Helenenthal identisch ist. Ungeachtet einer sorgfältigen Nachsuchung konnte jedoch das Gestein hier nicht anstehend gefunden werden. Etwas höher am Berge hinauf, bevor man noch die grösseren nackten Kalkfelsen erreicht, verschwinden vielmehr auch schon die Bruchstücke, so dass man es aller Wahrscheinlichkeit nach mit einer tiefer liegenden Schichte zu thun hat, die in der Höhe der Weinberge ansteht, und von der nur einzelne Stücke bei der Bearbeitung des Bodens zum Vorschein kamen.

Von Versteinerungen zeigten sich

Spirifer Walcotti, vollkommen deutlich und ganz sicher zu bestimmen;

Terebratula nummismalis, eine Varietät mit ziemlich dicker und schmaler Schale;

Pecten vimineus, ganz und gar übereinstimmend mit den Stücken aus dem Unter-Oolith des Pechgrabens;

Ostrea, wie im Helenenthale, doch dürfte sie von *Ostrea Marshii* verschieden sein.

Ferner noch mehrere *Mytilus*, *Pecten*, *Cidaris* u. a. vorläufig nicht näher bestimmte Fossilien.

Die hier aufgezählten Fossilien beweisen wohl hinlänglich, dass die schwarzen Kalksteine des Helenenthales und von Gumpoldskirchen einer der tieferen Etagen der Juraformation, am wahrscheinlichsten dem unteren Oolith angehören. Die höher am Aminger hinauf beim Schuberthaus vorfindlichen rothen Kalksteine *) gehören wahrscheinlich einer anderen, wohl jüngeren Etage der Juraformation an.

---

*) Berichte Bd. I. p. 34.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 4. Mai.

Herr J. Czjżek machte eine Mittheilung über die Resultate einer mikroskopischen Untersuchung der Schichten des Bohrbrunnens, der zu Wien in der Vorstadt Schottenfeld Nro. 336 im Hause des Hrn. Zeisel abgeteuft wurde, Ueber die Schichtenfolge dieses 42 Klf. 5 Fuss 7 Zoll tiefen Bohrloches hat bereits Hr. Dr. Hörnes in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften am 9. Februar 1849 schätzenswerthe Mittheilungen gemacht, und darin besonders die Congerienschichte hervorgehoben, welche sich 1½ Fuss mächtig in einer Tiefe von 42 Klf. 4 Fuss 1 Zoll vorfand, und welche einen sehr leicht erkennbaren und bestimmten Horizont in der Schichtenfolge der Tertiärgebilde des Wiener Beckens einnimmt. Es stehen aber theils über, theils unter der Congerienschichte sehr viele und mächtige Tegel und Sandlagen an, die keine, oder doch nur sehr wenig grössere Fossilreste enthalten, daher fällt das Erkennen dieser einzelnen Schichten noch immer sehr schwer, wenn man nicht auch die mikroskopischen Fossilreste beobachtet und genau kennt. Durch diese Untersuchung glaubt nun Hr. Czjżek einen Beitrag zur Kenntniss der Schichtenfolge im Wiener Becken zu liefern, indem erst aus vielen derlei einzelnen Aufstellungen ein möglichst vollständiges Ganze wird geliefert werden können.

Die mikroskopische Untersuchung konnte erst mit jenen Schichten begonnen werden, die in einer Tiefe unter 6 Klf. anstehen, da von den höheren Schichten kein Materiale abgegeben wurde. Hier folgt nun zur Uebersicht die ganze Schichtenreihe von oben herab.

— Klf. 1 Fuss 5 Zoll. Dammerde.

— „ 4 „ 7 „ Quarzschotter und Urfelsgerölle, theilweise mit einem gelben Lehm verbunden.

4 Klf. 1 Fuss 1 Zoll. Gelber bröcklicher Lehm mit Kalk- und Mergel-Concretionen, deutlich in dünnen Lagen horizontal geschichtet. Versteinerungsleer. Unten fester gelber Lehm.

1 Klf. — 6 Zoll. Feiner gelber Sand. Versteinerungsleer. Mit Seihewasser.

2 Klf. 5 Fuss 10 Zoll. Sehr harter blaulichgrauer Tegel. Nach dem Schlemmen des Tegels blieb ein gelblicher Sand zurück, der fast allein aus Körnern und rundlichen oder stalaktitartigen Concretionen von Eisenoxydhydrat besteht, und nur wenige Quarzkörner, einige Gipsstückchen und ganz undeutliche kleine Muschelfragmente enthält. Darin fanden sich einige noch erhaltene Exemplare von *Cytherina abscissa Reuss* und *Cytherina subteres Reuss* mit Eisenoyydhydrat ausgefüllt vor.

4 Klf. 5 F. 3 Z. Der Tegel ebenso wie der vorhergehende beschaffen, lieferte nach dem Schlemmen einen Sand; der aus meist zugerundeten, von Eisenoxydhydrat durchdrungenen Körnern von Wiener Sandstein bestand, und nur wenig Quarz und Glimmerblättchen, dann einige Kalkspath- und Gypstrümmer enthielt. In diesem Sande waren ausser einer *Nonionina communis d'Orb.*, welche ihm jedoch ein Fremdling zu sein schien, keine Fossilreste aufzufinden.

10 Klf. 5 F. 8 Z. Der Tegel hatte ein gleiches Aussehen, wie der vorbeschriebene, und lieferte einen schwärzlichen Sand, der nebst Eisenoxydhydrat auch Mangan zu enthalten schien. Ferner fanden sich darin einige Quarz- und Lignitstückchen, sehr wenige kleine Bruchstücke von Cardien, die nicht bestimmbar waren, nebst ziemlich vielen Cytherien, u. z.

Cytherina	*recta*	*Reuss*	
„	*heterostigma*	„	
„	*subteres*	„	
Cypridina	*galeata*	„	
„	*reniformis*	„	häufig
„	*opaca*	„	

17 Klf. 5 F. 1 Z. Ein grauer sandiger Tegel mit Theilchen von bituminösem Holz und Muschelfragmenten. Der geschlemmte Sand dieser Schicht besteht aus dunkelgrauen Quarzkörnern, Schwefelkies, Lignitstückchen und vielen Bruchstücken von Cardien, kleinen Schnecken und Cytherinen, u. z.

Natica, sehr klein, unbestimmt.
Paludina, zwei sehr kleine Arten, deren eine häufig auftritt.
Cardium apertum Münst.
„ *conjungens Partsch.*
Cytherina recta Reuss
„ *heterostigma* „ häufig.
„ *subteres* „
Cypridina galeata „ häufig.
„ *angulata* „
„ *reniformis* „ häufig.
„ *opaca* „

— Klf. 1 F. 6 Z. Grauer etwas sandiger Tegel mit vielen Congerien. Der geschlemmte Sand dieser Schichte besteht aus vielen Schwefelkiesconcretionen mit wenig Quarz und folgenden Fossilresten:

Congeria Partschii Cz. häufig.
Cardium apertum Münster.
„ *conjungens Partsch.*
Cytherina abscissa Reuss
„ *semicircularis* „
„ *unguiculus* „
„ *auriculata* „ häufig.
„ *heterostigma* „ häufig.
„ *subteres* „
„ *strigulosa* „
„ *seminulum* „
Cypridina galeata „
„ *angulata* „

Unter dieser Tegelschichte stiess man auf eine Sandschichte, welche die emporsteigende Quelle liefert, und woraus nichts zur Untersuchung kam.

In der vorbeschriebenen Schichtenfolge sind also ausser einigen Conchylien nur Entomostaceen, aber keine Foraminiferen gefunden worden; ein Beweis, dass die Wässer, worin sich diese Absätze bildeten, nicht etwa stark salzige Meereswässer, sondern mehr süsse oder brackische Wässer waren, was auch die Gegenwart der Paludinen, Cardien und Congerien beweist.

Die meisten der genannten Cytherinen- und Cypridinen-Arten kommen auch in den Brunner Ziegeleien zunächst der bekannten Congerienschicht vor, wo jedoch nur *Congeria subglobosa* und *spathulata Partsch.* gefunden werden. Einige der Cytherinen-Arten kommen auch in tieferen Schichten vor, wie in Vöslau, Möllersdorf, Grinzing. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass die Schichte mit der *Congeria Partschii* ein tieferes Niveau vorstellt, als jene mit der *Congeria subglobosa* und *spathulata P.*

Die ganze Reihe der von der Dammerde an hier durchfahrenen Schichten gehört den oberen miocenen Gebilden des Wiener Tertiärbeckens an.

Aus der Beschaffenheit des aus dem Tegel gewaschenen Sandes, der in den oberen Schichten sehr viel Eisenoxydhydrat führt, das nach abwärts allmählig abnimmt, während man in der Tiefe nur Eisenkies findet, ersieht man die in der Tiefe wirkende katogene Metamorphose; nach aufwärts aber gegenseitig wie die hier über 24 Klafter eindringende anogene Metamorphose, welche vermög der Einwirkung der äusseren Einflüsse oxydirend und wässernd auf die Bestandtheile des Tegels einwirkt und ihn besonders in den oberen Schichten zu einem gelben, dem Tegel ganz unähnlichen Lehm umwandelt.

Herr G. Frauenfeld machte folgende Mittheilung:

„Die interessanteste Ordnung unter den Insecten sind wohl unzweifelhaft die Ichneumonen und zugleich wichtig genug, da sie so grossen Einfluss in der Insectenwelt zeigen. Es möge auch diese Frage, höchst schwankend und unbestimmt, von ihrer Lösung noch weit entfernt sein, so ist es doch immerhin vortheilhaft, diese Entomophagen zu schonen und daher sehr wünschenswerth, sie gründlich ken-

nen und würdigen zu lernen. — Wie viel Unwissenheit zum eignen Nachtheil schaden kann, habe ich oft genug bei Gärtnern erfahren, welche die unter den Blattläusen so erfolgreich aufräumenden nützlichen Syrphuslarven, die sie an den Zweigen ihrer Pflanzen thätig sahen, mit Erbitterung verfolgten, während die daneben im Versteck befindlichen verwüstenden Pterophoren und Tortrixraupen unbeachtet blieben. Man darf wohl nur ein paar Schritte gehen, oder in sehr neuen landwirthschaftlichen Blättern lesen, um Besitzer von Obstbäumen über die Ameisen klagen zu hören, die ihre Aepfel- und Pfirsichbäume zu Grunde richten, da sie doch wenigstens dieser Vorwurf ganz ungerecht trifft, indem sie, von den unbeachteten Urhebern dieser Verwüstung, den Blatt- und Schildläusen angelockt, nur secundär und auch dann unschädlich für die Bäume selbst sich einfinden. Müssen nicht durch so falsche Ansichten verleitet, die verkehrtesten Massregeln zur Abhilfe in Anwendung gebracht werden?

Leider sind die Naturwissenschaften noch immer nicht im Stande, zu jener Geltung zu gelangen, die sie haben müssen, wenn wir aus der dumpfen selbstsüchtigen Verknöcherung herauskommen wollen. Ihre hohe Sittlichung, versöhnendes Umfassen, das durch sie erlangte erhebende Selbstgefühl kann nur für solche blöde Augen unsichtbar sein, die den wahren Urheber nirgends zu erkennen vermögen.

Wenn auch unter den Käfern die Carabicinen und Staphylinen, unter den Netzflüglern die Libellen, unter den Hymenoptern die Wespen, unter den Diptern die Asiliden, ferner die beinahe ganz aus Raubthieren bestehende Classe der Arachniden als Entomophagen, ja viele Zweiflügler wirklich als Inquilinen auftreten, so sind doch vorzugsweise die Ichneumonen zu Parasiten der Insecten bestimmt. Diese ihre Lebensweise, die sie gleich den Helminthen nur mit veränderten Bedingungen auf lebende thierische Organismen anweist, verursacht, dass sie erst dann in grösserer Anzahl vorkommen können, wenn ihre Wirthe sehr vermehrt vorhanden sind, und wirklich erscheinen sie mit ihnen oft eben so plötzlich in reichlichster Menge, zum Theil ebenfalls durch die noch räthselhaftern Schmarotzer in Zaum gehalten.

Eine irrige Ansicht dürfte es wohl sein, wenn man zu begründen sucht, dass der Organismus der Insecten erkrankt sein müsse, um für ein umfassendes Zerstörungswerk der Ichneumonen geeignet zu sein. Obwohl ich vom Borkenkäfer bestimmt glaube, dass krankhaft entmischte Säfte zur Nahrung für ihn erforderlich sind, dass daher prädisponirende Ursachen in dessen Futterpflanzen seine Vermehrung nach sich ziehen, wie überhaupt die verschiedenen Arten Holzinsecten während dem so lange dauernden Absterben des Holzes, in welcher Zeit es bis zur völligen Auflösung eine ganze Reihe von Veränderungen durchlauft, sich nur nach und nach einfinden, ja so streng an solch bestimmten Zustand gebunden sind, dass sie nur allein während der geeigneten Periode daselbst gefunden werden, — so bin ich doch fest überzeugt, dass diess bei Ichneumonen nicht der Fall ist, sondern dass sie nur gesunde Thiere anstechen. Wie sehr verräth diess ihr ganzer Charakter, ihr listiges lauerndes Wesen, ihr heftiges, ungestümes Betragen, das hätten sie bei kranken Thieren gewiss nicht nöthig. Und eben die weniger heftigen und listigen Pteromalinen finden sich erst im wehrlosen Puppenstande und wenn sich die Raupen zu selben bereiten, wo sie viel von ihrer Lebhaftigkeit verlieren, ein; oder sind auf umhüllte Larven und andere solche, die selbst im gesunden Stande höchst lethargisch und träg sind, angewiesen. Nie und nirgends geht die Natur einseitig zu Werke; was in einem Falle als unerlässliche Grundbedingniss auftritt, wird oft im andern zur unmöglichen Abnormität.

So lange die Raupen gesund sind, leben sie meist sehr versteckt und nach Umständen unter vorsichtig (instinctmässig) gewähltem Schutz; einmal erkrankt, geben sie diese unnütze Verborgenheit auf und stellen sich auffallend blos. So sehr sie aber dann den Angriffen der Ichneumonen ausgesetzt wären, so habe ich doch in mehreren, früher hier erwähnten entscheidenden Beobachtungen ausgebreiteter Raupenerkrankungen sowohl, als in einzelnen derlei Fällen nie Inquilinen aufgefunden. Es ist bis jetzt nur als ausserordentliche Seltenheit bekannt, dass aus einer angestochenen Larve oder Raupe zuverlässige Nebeninquilinen gezogen wurden, die nicht Schmarotzer dieser Parasiten gewesen, oder solche,

die auf eine weit von einander entfernte Periode des Anstechens deuten, was gewiss öfter der Fall wäre, da sich auch die gestochenen Raupen alles Schutzes begeben und dann ja gerade in dem vermeintlich krankhaften Zustande wären, den die Ichneumonen benöthigen sollen, wenn man nicht zugleich voraussetzen wollte, dass die Art der Erkrankung für die Schlupfwespen unterscheidbare Zustände hervorbringe. Warum will man denn solche seltne Ausnahmen gerade hier mit Zwang zum Normale stempeln, während die Sache sich ganz einfach lösen lässt, wenn man in jenen so seltnen Fällen annimmt, dass der Angriff der verschiedenen Ichneumonen zuverlässig so schnell auf einander gefolgt ist, dass die Raupe von der später gefolgten Wespe noch gar nicht als krank erkannt wurde, dass aber die also erkannten von ihnen als zu unsicher zur Erhaltung ihrer Brut bestimmt vermieden werden.

Ich habe einmahl eine ganze Colonie von Raupen der *Vanessa Polychloros* unter dem Vorsprung einer Mauer beobachtet, wohin sie sich zur Verpuppung von ihrem nahen Futterorte nach und nach begaben. Gleich bei den ersten drei Aufgehängten hatten sich noch im Raupenstande mehrere *Pteromalus puparum* eingefunden, die an zweien ihrer Brut gemächlich einstachen, die dritte aber unbesetzt liessen, denn nie traf ich jenen Schmarotzer, der sich auf den später hinzu gekommenen Puppen noch vielfach herumtummelte, auf solche Weise beschäftigt auf dieser einen Puppe. Ja selbst, wenn sich manchmal einer dahin verirrte, hielt er sich nie daselbst auf, sondern hüpfte, als er einigemale mit den Fühlern herumgetippt hatte, gleich wieder weg, während sie sich auf den andern ganz behaglich fanden. Ich bemerkte diess damals nicht gerade als besonders, es fiel mir erst später auf, als alle die andern Puppen die Fluglöcher des Schmarozers zeigten, die dieser fehlten. Ich untersuchte sie und fand sie von einem grössern Ichneumon besetzt.

Eben so fand ich einmahl kaum Einen Zoll von emander entfernt, zwei Puppen von *Vanessa C. album*, an deren einer einige Torymus-Weibchen sassen. Ich hatte nicht Zeit, sie zu beobachten, nahm aber nach mehreren Tagen beide Puppen mit nach Hause. Jene, auf der ich den Torymus be-

merkt hatte, war lichter von Farbe, die andere dunklere ging bald in Fäulniss über, wornach sich eine Tachinalarve herausdrängte. Die erstere lieferte 58 Exemplare der beobachteten Wespe. Es ist hier wohl nicht gezwungen anzunehmen, dass diese nahe zweite Puppe von dem Torymus nicht mehr angegangen wurde, weil sie schon, durch die Fliegenmade im kranken Zustande befindlich, für ihn so wenig mehr tauglich war, als jene schon bewohnte Polychlorosraupe für den sich später hinzugesellten Pteromalus.

Es darf auch keineswegs unbemerkt bleiben, dass der Zustand der Krankheit selbst wohl zu selten noch so im Beginne von den Ichneumonen aufgefunden, wenn auch genau genug erkannt würde, dass die abgelegte Brut sicher wäre, bis zur Verwandlung zu gelangen; im Gegentheil lehrt die Erfahrung, dass die besetzte Raupe bis zur vollendeten Ausbildung ihres innern Verderbers volle Fresslust und Lebensdauer behält.

Da der Nutzen dieser Thiere entschieden anerkannt, keine andere Einwirkung aber möglich ist, als das vollkommene Insect und theilweise die Puppe zu schonen, — denn die unhaltbare Idee mit den Raupenzwingern zur Zucht eines beliebigen Vorrathes von Ichneumonen hat längst ihre gerechte Würdigung erfahren und gibt nur ein Beispiel, wie weit sich der speculative Geist, wenn er sich nicht auf treue Beobachtung der Natur stützt, zu verwirren vermag, — so will ich ihre allerdings ausgezeichnete Form, ohne die einzelnen Gattungen zu berühren, im Allgemeinen zeichnen; wobei ich bemerke, dass glücklicher Weise der bedeutendere Theil durch seine Kleinheit aller Behelligung entzogen ist.

Ihre schlanke Form, der im Verhältniss zur Dicke stets sehr gestreckte Körper (die gedrungenen Pteromalinenformen fallen als sehr klein hier aus), der immer glatt, das heisst, zwar körnig rauh, doch nie behaart ist, die schmalen derbhäutigen Flügel, welche stets glasartig nur an wenigen Arten mit dunklen Flecken geziert sind, die meist eintönige schwarze Färbung, nur durch gelb- bis rothbräunlich unterbrochen (die roth und grüngolden schimmernden kleinen Arten ausgeschlossen), vorzüglich der, bei einem grossen Theil derselben am Afterende länger oder kürzer hervorragende,

aus 3 Borsten bestehende Legstachel, der, die Siriciden abgerechnet, anderweitig unter den Hymenoptern nicht mehr vorkömmt, die ziemlich langen Fühler, die bei dem sitzenden und schreitenden Thiere beinahe unaufhörlich in schnell zitternder Bewegung sind, so wie überhaupt ihre Lebhaftigkeit, alles diess unterscheidet sie so sehr, dass sie mit keinem einzigen nachtheiligen Insecte weiter collidiren als mit den Holzwespen, deren Schädlichkeit aber nicht so überwiegend ist, dass sie nicht zu Gunsten der so nützlichen Ichneumonen hie und da von Unkundigen begnadigt werden dürften. Auf die an den todten Raupen öfters in kleinen Häufchen vorkommenden gelblichen Cocons, sogenannten Raupeneiern, wurde wohl schon mehrfach als höchst nützlichen Thierchen angehörig, zur Schonung aufmerksam gemacht. Es sind Schlupfwespenpuppen und hieher gehören auch die, kleine Ballen bildenden gelblichen Seidengespinnste, den Eiersäcken mancher Spinnen täuschend ähnlich, meist an niedern Pflanzenstengeln, an denen ebenfalls oft noch die Raupe vertrocknet hängt, ferner die überhaupt an oder in solchen abgestorbenen Raupen befindlichen walzenförmigen ledrigen Cocons."

Herr Bergrath Haidinger theilte aus einem Briefe von Herrn Philipp Otto Werdmüller von Elgg einige Beobachtungen über Luftspiegelung mit.

„Bekanntlich begreifen die Erscheinungen der Fata morgana, die aus einem besonderen Dichtigkeitszustande einzelner Luftschichten der Atmosphäre entspringen, eigentlich zwei wesentlich von einander verschiedene Fälle. In dem einen ist sie ein Refractionsphänomen; sie lässt dann die Gegenstände mehr oder weniger erhöht sehen, so dass zuweilen Gegenstände, welche bei gewöhnlichem Zustande der Atmosphäre durch andere verdeckt sind, über diesen sichtbar werden. Es ist diess nichts anderes als eine ungewöhnlich starke Refraction, deren Wirkung und Vorhandensein nur local ist und die desshalb nur auf die Gegenstände ihres Wirkungskreises Einfluss nimmt, und deren Lage gegen die Lage ausserhalb desselben liegender Objecte verändert. In dem andern ist es die Reflexion, welche ein Doppelbild zeigt und in Africas Sandwüsten die lechzenden Pilger durch den

Anblick vermeintlichen Wassers nicht selten täuscht, welches aber zurückweicht und verschwindet, in dem Maasse, als man sich ihm nähert.

Auch in unsern Gegenden habe ich diese Erscheinung, besonders das Reflexionsphänomen öfters beobachtet, und theile Ihnen hier in Kürze einige der Beobachtungen mit, wie sie sich mir darboten.

Vor einigen Jahren, zur Sommerszeit, an einem Abende nach heftigem Gewitter von Neunkirchen gegen Seebenstein fahrend, sah ich beim Umblicken die Umrisse des Schneeberges, des Gahns und der zunächst liegenden Berge hoch in der Luft schweben. Die Sonne brach durch einzelne Oeffnungen des umwölkten Himmels und beleuchtete blendend einen ziemlich dichten atmosphärischen Duft. Jenes Luftbild befand sich aber gerade in der Richtung der Sonne, also möglichst ungünstig gelegen, und es war kein weiteres Detail daran zu erkennen — die wunderbar getreuen Umrisse ausgenommen. Schätzungsweise mag das Luftbild, das nach einer Viertelstunde verschwunden war, etwa 2 Grad höher gestanden haben als der Gegenstand selbst. — Diess ist übrigens die einzige Refractionserscheinung, welcher ich mich entsinne — und diese war nicht einmahl deutlich ausgesprochen; weit auffallender sind die Reflexionsphänomene.

An einem milden Sommernachmittage betrachtete ich bei heiterer Luft von dem Pittnerschloss die Aussicht mittelst eines Fernrohres. Wie war ich erstaunt, als ich dasselbe in die Richtung von Teesdorf wandte und die Ebene ganz unter Wasser zu sehen glaubte. Bäume, Häuser, kurz jeder hervorragende Gegenstand waren genau so reflectirt, als stünden sie in Wasser — — ich glaubte nicht anders, als dass einer der dortigen hochliegenden Fabrikskanäle seine Dämme durchbrochen und die Umgebung überschwemmt habe. Nach einer Stunde aber war das Wasser verschwunden und alle Gegenstände zeigten sich wieder so, wie ich sie stets zu sehen gewohnt war. —

Mehreremahle schon habe ich auf der Eisenbahnstation Egyden dem von Neustadt (also von Norden) herkommenden Train an schönen Vormittagen mit dem Fernrohr entgegengesehen. Die Schienenstränge erschienen als zwei convergente

höckerige Streifen, weil die Abweichungen derselben von der geraden Linie sehr verkürzt sichtbar waren. Je weiter die Entfernung wurde, desto schmäler wurde die Linie, bis auf etwa 1000 bis 2000 Klafter Entfernung dieselbe plötzlich sich verbreiterte. Es sah gerade so aus, wie man die Ausmündung grösserer Ströme ins Meer auf Karten zu zeichnen pflegt. Die Seitenlinien des Schienenstranges entfernten sich von einander in unregelmässigen Linien, bis beide Stränge sich zu berühren und in einander zu fliessen schienen, während die zwischen denselben eingeschlossene Fläche die blaugraue Farbe der obern Schienenfläche hatte und einem fernen Wasserspiegel so ähnlich sah, dass ich überzeugt war, es müsse durch einen Zufall eine bedeutende Wassermenge auf irgend einen Theil der Bahn gelangt sein, von dem es nicht augenblicklich abfliessen könne; an Ort und Stelle des vermeintlichen Wassers angelangt, überzeugte ich mich erst von meinem Irrthume. — Kam der Train heran, so erschien derselbe so wie über die Bahn gehende Menschen, verhältnissmässig hoch und mit verworrenen Umrissen; bei abnehmender Entfernung wurde er immer klarer und seine Dimensionen gingen allmählig in jene über, wie man sie täglich zu sehen gewohnt ist.

Ich dachte schon lange nicht mehr an alle diese Erscheinungen, als ich im vorigen Februar an einem schönen Nachmittage am Badener Stationsplatze den Wienertrain erwartete und unter der Wagenhalle mittelst der 12maligen Vergrösserung eines Plössl'schen kleinen Feldstechers nach der Richtung der Eisenbahn hinsah. Man erblickt durch den Tunnel noch die nächste steinerne Uebergangsbrücke und selbst noch einen Theil der amerikanischen Brücke über den Einschnitt des Eichkogels, welche noch etwas jenseits des. von dem genannten Standpunkte aus nicht sichtbaren Guntramsdorfer Stationsgebäudes liegt. Die Luft war ungemein ruhig und durchsichtig; sie verstattete, die Objecte mit ungemeiner Klarheit zu sehen. — Da trat der Bahnwächter hervor, um dem herannahenden Train das bekannte Zeichen zum Anhalten zu geben. Wer beschreibt aber meine Ueberraschung, als bei jedem Kreisbogen, den die Signalscheibe nach oben beschrieb, das Spiegelbild derselben — deutlich und scharf—

ihr in einem abwärtsgekehrten Bogen folgte! Keine Täuschung war möglich; fünf- oder sechsmal gingen Scheibe oder Spiegelbild hin und her bis der Wächter zurückkehrte und der vorrückende Train anhielt. Man wird mit Recht fragen, ob nicht auch das Duplicat des Bahnwächters, des Trains, oder andere Objecte sichtbar waren? Ich muss die Antwort schuldig bleiben; denn einerseits war meine Aufmerksamkeit von der Einen Erscheinung so sehr in Anspruch genommen, dass ich an das übrige gar nicht dachte; anderseits fiel mir erst später ein, dass das Gesehene eine förmliche (wenn auch nur teleskopische) *Fata morgana* gewesen sei; endlich ist es die Frage, ob dunklere Objecte im lichtschwachen Spiegelbild sichtbar gewesen wären, wie es bei den weissen Segmenten der Scheibe der Fall war, welche überdiess durch die alternirende Bewegung in den günstigsten Sichtbarkeitsverhältnissen sich befand.

Ich will mich in keine hypothetischen Vermuthungen einlassen, ob die, gewiss kältere Luftschichte im Tunnel vielleicht beigetragen habe, das Phänomen so schön sichtbar zu machen, wie es wirklich der Fall war, sondern lieber keine Gelegenheit verabsäumen, die erzählten Erscheinungen wiederhohlt zu beobachten, und nunmehr vielleicht mit einigem Erfolge, nachdem ich jetzt weiss, in welches Capitel der Physik sie einzureihen sind.

So viel geht aber aus dem Gesagten hervor, dass die durch Reflexion hervorgebrachte *Fata morgana* auch bei uns nicht selten beobachtet werden kann, obgleich meist nur mit Anwendung des Fernrohres. Nichts destoweniger dürfte diese Thatsache nicht ganz unbeachtet bleiben, da sich eher tausend Gelegenheiten bieten sie hier, als in tropischen Ländern zu studiren, und da der Besitz eines gewöhnlichen Taschenfernrohres genügt, sie wahrzunehmen."

Bergrath Haidinger bemerkte, dass es vielleicht die durch längere Strecken hindurch vollkommene Ebene oder gleichförmige Steigung des Untergrundes bei Eisenbahnen sei, welche hier zur Bildung einer spiegelnden Luftschichte leichter Veranlassung geben können, als ein mehr zerschnittenes Terrain. Indessen hat er ebenfalls und zwar in der Nähe von Eb-

reichsdorf in nordöstlicher Richtung über die Ebene des Wiener Beckens hinübersehend, die sehr anziehende Erscheinung der Luftspiegelung über eine nicht unbeträchtliche Ausdehnung am Horizont wahrgenommen und zwar an einem heitern Tage Anfangs September etwa um die zehnte Vormittagsstunde. Die Bilder waren ganz so vollkommen, wie man sie nur immer auf dem Meere aus einem wenig über das Wasser erhabenen Standpuncte wahrnehmen kann.

Herr Bergrath Haidinger legte die von Herrn Professor Fr. Steiner in Gratz erhaltene Uebersichtstabelle über die meteorologischen Beobachtungen in Gratz für das Jahr 1848 vor, nebst allgemeinen Betrachtungen über Luftdruck, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und andere Vorgänge des Jahres. Ueber Luftdruck und Temperatur wurden die graphischen Darstellungen mitgetheilt.

Meteorologische Beobachtungen zu Gratz im Jahre 1848.

A. Luftdruck.

Die aus 3393 auf die Normaltemperatur reducirten Ablesungen mit einem 1148·80′ P. M. hoch aufgestellten Fortinschen Barometer gefundene Jahresmittel von 323·425 Pariser Linien nähert sich dem Durchschnitt des Novembers am meisten und liefert mit jenen der zwei vorausgegangenen Jahre für Gratz die mittlere Barometerhöhe von 323·500.‴

Das Maximum von 330·792, welches bei O Wind um 22 h, also nahe am Mittag und der dem Winter entsprechenden Wendestunde Anfangs Februar (am 4.) und Ende Dezember (am 23.) mit ganz gleicher Zahl aufgezeichnet ist, ist der höchste Stand, den die Jahre 1846—1848 aufzuweisen haben; aber auch die tiefste Stellung von 315·036‴ am 12. März um 5 h, also dem Mittage ziemlich entfernt gelegen, zur Zeit der grössten Tageswärme und von SW. begleitet, differirt von der des Jahres 1846 um 3·388,‴ von 1847 um — 6·340‴ P. M.

Sonach ergibt sich für das ganze Jahr ein Unterschied des Barometerstandes von 15·856‴, während die mittlere Barometerstandsveränderung 9·260‴ beträgt.

In der nachfolgenden graphischen Darstellung entspricht

der Ordinatenpunct a dem Barometerstandsmittel des Decembers 1847.

B. Lufttemperatur.

Das Reaumür'sche Thermometer, dessen Anzeigen hier zu Grunde gelegt sind, steht das ganze Jahr über vollkommen im Schatten.

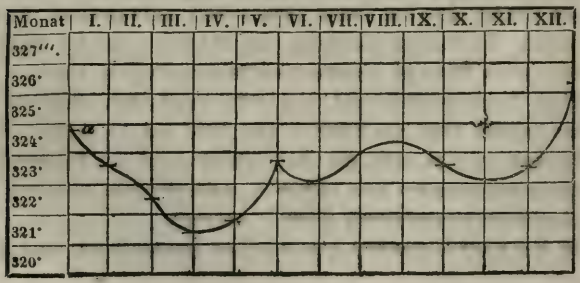
Die mittlere Jahreswärme erreichte + 7·48°; dreijähriger Durchschnitt liefert die Grösse von + 7·45°, die der von Berghaus auf 7·44° angesetzten mittleren Temperatur dieser Stadt fast vollkommen gleicht. Das angeführte Mittel kömmt heuer nicht wie gewöhnlich jenem des Aprils, sondern dem des Octobers am nächsten. Die jährliche Temperaturdifferenz von 38·2 ergibt sich aus dem Maximum des 17. Juni mit 24·8° und dem Minimum am 28. Jänner mit — 14·4°. Aus den Berechnungen hat sich eine mittlere monatliche Temperaturänderung von 7·48° ableiten lassen. Rechnet man den December des Jahres 1847 mit seiner mittleren Wärme von + 0.18° dazu, so erhält man ein Temperaturmittel

für	den	Winter	von — 1·35°
„	„	Frühling	„ + 8·45°
„	„	Sommer	„ + 15·52°
„	„	Herbst	„ + 12·11°.

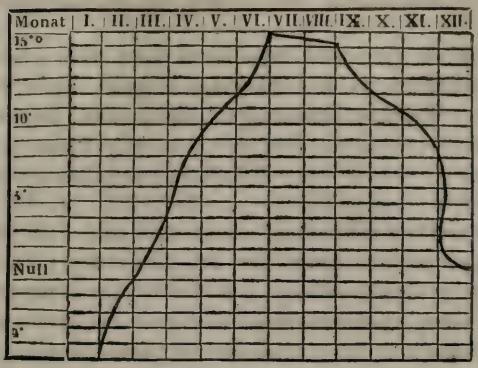
Beginnt man aber die Bestimmung der Jahreszeiten mit Jänner 1848, so beträgt die mittlere Sommerwärme + 14.21°, die mittlere Wintertemperatur — 0.06°.

Zur Einsicht in das Wachsen und Abnehmen des Luftdruckes und der Temperatur mag die bildliche Darstellung derselben dienen.

Jahresgang des Luftdruckes.



Jahresgang der Temperatur.



C. Luftfeuchtigkeit.

Der mittlere Wassergehalt der Luft war heuer gering, wie alljährlich im Jänner am niedrigsten, von da bis einschliesslich Juli im Steigen begriffen, wo er dann von dem erreichten Maximum wieder nach und nach durch die zweite Jahreshälfte hindurch sinkt und seinen gewöhnlich kurz nach Wintersanfang eintretenden tiefsten Stand vorbereitet. Mit dem Wassergehalte läuft die Regenmenge fast parallel. Mit Abweichung des März ist sie vom Jänner bis Juli im Steigen, von August mit Ausnahme des Octobers, der die eigentliche Regenzeit war, bis zum December in Abnahme.

Durchschnittlich für 3 Jahre zeigt sich die Zahl der Regentage 123, die derjenigen, an denen Schnee fiel, 24.

Aus den Aufzeichnungen der Beobachtungen lässt sich übrigens im Allgemeinen noch Folgendes entnehmen:

Gleichmässige und andauernde Kälte, die im Freien zu dem seltenen niedern Stande von — 18° gesunken, auffallend grosser Mangel an Heiterkeit, tägliches Einstellen dichter Nebel, aber im Februar schon das Entschleiern des seit December an 66 Tagen vollkommen bedeckten Himmels, welcher innerhalb dieses Termins den Boden der mittleren Steiermark mit einer ungewöhnlichen Schneemenge bedeckt, mit Frühlingsanfang wenig trübe Tage, namhafte Wärme, Verschwinden der Nebel, Schmelzen des Schnees auf südlichen und

östlichen Abhängen schon mit Mitte in den Ebenen mit Ende Februar — bezeichnen den ersten dreimonatlichen Zeitabschnitt.

Von da an gewahrte man kurze Zeit über grosse Temperaturdifferenzen in den einzelnen Tagen, mehr Veränderlichkeit des Wetters, Rieselregen, aufeinander folgende Stürme mittlerer Intensität aber dabei durchgehends hohen Barometerstand; später zeigt Bohnenbergers Elektroskop meist — Elektricität herannahende aus NW. NW. od. SW. sich erhebende Gewitter ankündend, deren Zahl mit dem verlaufenden Sommer im Zunehmen für Juli 12 beträgt; freilich sind mehrere derselben tagelange, ja mehrtägige, intermittirende Prolongationen eines einzigen. In dem angeführten gewitterreichen Monate war das am 15. das beträchtlichste; in die verschiedensten Richtungen war ein aus SW. am 13. heraufbrechendes Wetter übergegangen nach SO., W., S., Abends nach O.; das Barometer stieg die Dauer des Gewitters über fortwährend; 16 h des 13. legt sich das Gewitter, das Barometer stellt sich tiefer; am 14. um 16 h schlägt der NNO. in SW. um, wobei natürlich die Quecksilbersäule im Fallen beharrt; am 15. WSW. Wind von 22 h an, das Barometer steigt und behält bis 2 h denselben Stand; Mittags ein Gewitter, das sich mit grosser Heftigkeit über der Stadt entladet — sobald der Gewitterregen endet, sinkt das Barometer bei WNW. tief herab.

Die häufigen Entladungen der atmosphärischen Elektricität, zahlreiche Regen und vielleicht die Stürme in ihrem Gefolge haben heuer jede bemerkenswerthe Hagelschauerbildung abgehalten, ein durchschnittlich alljährlich sonst sich einfindendes Uebel.

Die drei herbstlichen Schlussmonate hatten ausnehmende Heiterkeit, nachhaltige Wärme, reine Luft, die wolkenlosen Tage des letzten Decemberdrittels führen durchgehends + Elektricität vor, in beträchtlicher Stärke zeigten sie schon die trüben nebeligen Endetage des Februar, beide wie überhaupt die Wintermonate lieferten einen täglichen Niederschlag, der eigentlich meist die Regenmenge dieser Periode ausmacht.

Von Meteoren waren zu sehen:

Am 18. October einem ganz trüben mit Schichtwolken bedeckten Tage an dem das Barometer bei N¹ sank, es mitunter schwach regnete, die Temperaturdifferenz 5·2 sich ergab, eine dem Auge sanft geröthet erscheinende Wolke ausgebreitet zwischen den am Horizont befindlichen Schicht und den höher stehenden Federwolken. Obwohl die einem derartigen Phänomen meist vorangehenden Störungen im Erdmagnetismus nicht beobachtet werden konnten, auch die übrigen Witterungsverhältnisse nicht gar zu deutlich dafür sprachen, hat man in dieser meteorischen Erscheinung ein Polarlicht zu sehen vermeint, obwohl vielleicht anderseits darin ein im Nachtdunkel wahrnehmbares durch langsames Abströmen der in einer Wolke angehäuften Elektricität an ihre nasse Umgebung erzeugtes elektrisches Lichtphänomen zu erkennen wäre.

Am 12. December um 6 Uhr 3 Minuten Abends *) als Kugelgestalt ausgezeichneten Lichtglanzes zog sich ein Meteor vom Cameleoparden durch den Perseus hinauf, um nach 2 Sec. ohne Geräusch bei der Fliege zu verschwinden.

Die gewöhnlichen Meteore, als Regenbogen, Abendröthe u. s. w. mögen aus nachfolgender Tabelle entnommen werden.

*) Nach einer gütigen Mittheilung des Herrn Prof. Pless.

Uebersicht der meteorologischen

Monat	Barometerstand in Pariser Lin. für 0°				Temperatur nach R				Dunstdruck in Pariser Linien					Relative Feuchtigkeit in Percenten			
	Datum	Höchster	Datum	Tiefster	Datum	Höchste	Datum	Niedrigste	Mittlerer	Datum	Grösster	Datum	Kleinste	Mittlere	Datum	Grösste	Datum
Jänner . . .	29	329,136	13	319,356	23	+ 1,1	28	— 14,4	1,36	2	2,00	28	0,57	94	27 28 29 30 31	100	14
Februar . .	4	330,729	11	315,996	28	+ 8,0	5	— 10,0	2,00	28	3,16	5	0,85	91	5 19 22	100	2
März	29	327,228	12	315,036	31	+ 12,0	7	— 2,6	2,64	31	4,00	8	1,34	85	20	97	22
April	3	325,380	21	318,960	4	+ 16,0	16	— 1,0	3,59	4	4,81	15	1,62	74	28	93	15
Mai	10	326,652	18	320,376	15	+ 19,2	6	+ 1,6	4,01	30	5,91	6	2,01	70	4	93	24
Juni	14	325,572	3	320,520	17	+ 24,8	22	+ 6,4	5,83	17	7,74	14	4,35	74	14	93	18
Juli	6	326,856	1	317,724	28	+ 22,0	2	+ 5,1	5,91	24	7,77	3	2,98	76	29	98	3
August . . .	28	327,228	4	320,436	15	+ 22,0	26	+ 4,4	5,80	4	7,68	26	3,45	78	14	94	18
September .	3	327,768	25	319,140	7	+ 22,0	20	+ 1,2	4,57	9	7,55	17	1,99	75	30	96	17
October . .	6	328,296	19	318,276	1	+ 16,7	25	+ 1,0	4,12	3	6,04	25	2,40	88	30	97	13
November .	26	328,452	4	317,052	1	+ 10,2	16	— 4,5	2,27	1	3,88	18	1,18	88	24 20 21 22 24 bis 31	98	18
December .	23	330,792	5	320,160	11	+ 7,8	22	— 12,0	1,83	11	0,72	21	0,72	89	31	100	20
Im ganzen Jahre	4. Februar 23. Decemb.	330,792	12. März	315,036	17. Juni	+ 14,4	18. Jänner	— 14,4	3,66	24. Juli	7,77	38. Jänner	0,57	82	.	100	24. Mai

Beobachtungen zu Gratz im Jahre 1848.

Luftgehalt der Luft in Wiener Granen				Regenmenge		Herrschender Wind		Stürme	Beschaffenheit der Tage					Meteore.								
Datum	Grösster	Datum	Kleinster	Höhen in Zollen	Menge in Pfunden pr. Joch	Wolkenzug	Wind		wolkenlos	heiter	wolk. m. Sonn	meist trübe	ganz trübe	Nebel	Regen	Schnee	Hagel	Gewitter	Morgenröth.	Abendröth.	Mondhöfe	Regenbogen
2	2,08	28	0,62	0,87	237199,6	S	SO S SW	1	0	2	2	9	18	30	2	16	0	0	2	5	0	0
28	3,17	5	0,92	1,18	318961,1	N NW	S SW	0	0	13	5	8	6	27	7	2	0	0	9	10	0	0
31	3,96	8	1,38	2,09	566162,9	N NW SO	N O S	1	1	14	8	9	7	20	16	3	0	0	15	8	0	0
4	4,64	15	1,65	1,28	347631,2	N NW W	SW N SO	4	2	19	9	10	1	1	13	0	0	0	12	18	1	1
27	5,66	6	2,00	1,79	485397,0	N NO O NW	N O SO SW	3	1	2	8	11	5	3	17	0	1	4	7	22	0	3
17	7,25	14	1,26	5,82	1575478	SW NW	N SW SO	2	1	8	7	5	5	5	14	0	1	8	9	13	0	3
24	7,28	3	2,89	7,99	2163823	N NW W	N SO SW	4	0	4	9	3	5	5	18	0	0	12	13	16	0	2
1	7,21	26	3,45	3,18	860739,2	N SW W	N SO SW	2	1	10	6	10	2	6	16	0	1	10	17	17	0	3
9	7,06	17	1,97	1,15	311685,2	N SW	N SO SW	1	1	5	9	6	1	3	14	0	0	2	21	19	1	1
3	5,80	25	2,46	4,81	1310443	N S	N NW SO	0	0	4	4	10	9	16	14	0	1	1	13	12	1	0
1	3,86	18	1,23	4,51	1222348	NO NW	N	2	2	6	7	6	5	15	5	0	0	0	12	17	0	0
1	3,22	21	0,78	0,17	466616	N	N	0	7	3	3	4	4	22	1	1	0	0	11	18	1	0
	7,28	28. Jänner	0,62	Im Ganzen 34,85	8346351,7	N NW	N S	20	16	90	77	91	68	153	186	22	4	37	141	175	4	13
				Im Mittel 2,90	695526,6																	

Folgende Druckschriften wurden vorgelegt.

1. Von der k. k. kärntn. Gesellschaft zur Beförderung der Landwirthschaft und Industrie. — Mittheilungen über Gegenstände der Landwirthschaft und Industrie Kärntens. 1849. Nr. 1 bis 6.

2. Von der k. k. galizischen Ackerbaugesellschaft. Rozprawy C. K. Galicyjskiego Towarzystwa Gospodarskiego. 6. Band. 1849.

3. Isis von Oken. 1848. Heft X.

4. Vom Vereine. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. IV. Jahrg. 2. Heft. 1848.

5. Von der k. bayer. Akademie der Wissenschaften in München. Gelehrte Anzeigen u. s. w. 27. Band. Juli bis December 1848.

6. Von der k. Sternwarte in München. Annalen u. s. w. Von Dr. J. Lamont. I. Band 1848.

7. Flora, von Dr. Fürnrohr in Regensburg 1849 Nr. 9—12.

8. Von der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. Zum Andenken an Dr. Jacob Sturm. 1849.

9. Journal für praktische Chemie. Von O. L. Erdmann und R. F. Marchand. 1849 Nr. 4 und 5.

10. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. V. Band, I. Heft. — Protokoll der Oekonomie-Section u. s. w. 5. October 1847 — 25. August. (5 Stück).

11. Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liége. Tome IV. 2. Partie. 1848—49.

---

2. Versammlung am 18. Mai.

Hr. Constantin v. Ettingshausen theilt die Resultate der Untersuchungen mit, welche er durch die mikroskopische Untersuchung der Kohlentheilchen im Wiener-Sandsteine von Sievering angestellt hatte. Es erscheinen dort näm lich die Lagen des Sandsteines, wenn sie aufgespalten werden, häufig ganz mit Kohlenschuppen bedeckt. Hr. v. Ettingshausen erkannte sie für Fragmente von Blättern und Stengeln des *Pterophyllum longifolium Brongn.*, einer für

die Liasformation bezeichnenden Pflanze. Ganz gleiche Lagen mit den verkohlten Theilen derselben Pflanzengattung untersuchte er von Waidhofen an der Ips; vom Pechgraben u. s. w., wo sich auch in den diese Lagen einschliessenden Gesteinen Ueberreste von Pflanzen vorfinden, die Hr. Prof. Unger als dem untern Lias angehörig bezeichnete, und demgemäss dürften auch nach der Ansicht des Hrn. v. Ettingshausen, die oben besprochenen Schichten von Sievering dem untern Lias angehören.

---

3. Versammlung am 25. Mai.

Hr. Fr. Ritter v. Hauer berichtete aus einem Briefe an Hrn. Bergrath Haidinger, dass Herr Custos Ehrlich in den Tertiärablagerungen der Umgebung von Linz den Kopfobertheil eines von *Squalodon* und *Halianassa* verschiedenen Thieres aufgefunden habe. Die Länge der untern Fläche des Knochens beträgt 15 Zoll, die Dicke 6″, in der grössten Breite mit den Jochbögen misst das Stück 20″. Das Hinterhauptloch hat einen Durchmesser von 2″, der vorderste Theil des Kopfstückes ist etwas mangelhaft, von Zähnen keine Spur vorhanden.

Herr Ehrlich glaubt, dass dieser Knochen einer neuen Cetaceen Art angehöre, um so mehr, da Hr. v. Meyer in Frankfurt durch die Grösse eines ihm vor zwei Jahren übersendeten Wirbelknochens zur Vermuthung veranlasst wurde, derselbe möge nicht dem *Squalodon Grateloupi*, sondern einer anderen grössern Cetaceen-Art angehören.

Das neu aufgefundene Stück wird vorläufig abgebildet, auch Gypsabgüsse sollen davon angefertigt werden.

Herr Dr. Hörnes zeigte mehrere Ueberreste von Wirbelthieren vor, welche kürzlich in dem Braunkohlenwerk von Leiding, südlich von Pitten, mitten in der Kohle aufgefunden und durch Herrn Ph. Heinrich Werdmüller von Elgg aus Pitten an das k. k. montanistische Museum in Wien übersendet worden waren.

Sämmtliche sehr gebrechliche Ueberreste, welche von der sie umhüllenden Braunkohle theilweise noch eingeschlossen waren, gehören nach vorläufiger Untersuchung drei Säugethieren und einem Reptil an, und zwar folgenden: 1. dem *Acerotherium incisivum Kaup.* Von diesem Thiere fanden sich ein vollständiger wohlerhaltener Schneidezahn der rechten Kinnlade und ein Fragment des 4. rechten oberen Backenzahnes; 2. dem *Hippotherium gracile Kaup* — von demselben fand sich ein stark abgenützter Vorderzahn; 3. dem *Cervus haplodon Herm. v. Meyer*, davon fand sich eine bereits stark verwitterte Kinnlade mit innesitzenden Backenzähnen. Endlich 4. deutet ein kleiner spitziger Zahn auf ein krokodilartiges Thier hin.

Dieser Fund hat ein um so grösseres Interesse, weil dadurch das Alter der erwähnten Braunkohlenablagerung bedeutend vermindert erscheint, und sich zugleich eine Gleichzeitigkeit der Braunkohlenablagerungen von Gloggnitz, in welchen ebenfalls ganze Kinnladen von *Acerotherium* und *Hippotherium* gefunden worden sind, herausstellt.

Man hatte nämlich früher diese Kohlenablagerungen, so wie die von Schauerleiten, Klingenfurt, Thomasberg, Brennberg, welche in geognostischer Beziehung sämmtlich gleichartig auftreten, da sie alle unmittelbar auf Gneiss oder den Trümmern des Grundgebirges liegen, für älter betrachtet und sie unter der gewaltigen Masse des Wiener Tegels befindlich angesehen. Zu dieser Ansicht wurde man geführt, weil diese Kohlenablagerungen wieder von Sand und Geröllschichten und von blauem Tegel bedeckt sind. — Diese Schichten scheinen jedoch den obersten Tegelschichten überhaupt anzugehören wie z. R. die Acerotherien-Sandschichte bei Inzersdorf in einer Tiefe von 7° vom Tage aus, von mehreren Tegelschichten bedeckt sind. Höchst merkwürdig ist ferner noch, dass sämmtliche Reste Thieren angehören, deren Reste im Wiener Becken in den verschiedensten Ablagerungen an mehreren Puncten aufgefunden worden sind. Dr. Hörnes fand dadurch Gelegenheit auf seine in diesen Blättern *) schon früher geäusserte Vermuthung zurückzu-

*) Berichte Bd. II. pag. 40.

kommen, dass es im Wienerbecken mehrere in mineralogischer Beziehung verschiedene gleichzeitige Ablagerungen, sogenannte geognostische Aequivalente gäbe,

Betrachtet man die Schichten, in welchen die Säugethierreste vorkommen analog den knochenführenden Schichten anderer Becken, als die obersten, so sind insbesonders die obersten Leithakalke, die sogenannten Nulliporenkalke, von Neudorf, Bruck an der Leitha, Goyss, Loretto, Mannersdorf, ausgezeichnet durch das Vorkommen von Mastodonten-, Dinotherien- und Acerotherien-Resten; eben so die Schotter- und Sandablagerungen vom Belvedere in Wien, Wilfersdorf, Eisgrub, Mühlbach, dessgleichen die Sandschichten im oberen Tegel von Inzersdorf und vom Laaerberge, endlich die Braunkohlenablagerungen von Gloggnitz, Leiding und Schauerleithen. Sämmtliche Schichten dürften nach den organischen Ueberresten, welche sie eingeschlossen enthalten, als gleichzeitig zu betrachten sein.

Unter der Acerotherien-Sandschichte bei Inzersdorf, welche in einer Tiefe von 7° im oberen Tegel eingelagert vorkömmt, finden sich in einer Tiefe von 25—30 Klafter die Congerien. Eben so haben sich bei den Bohrungen der artesischen Brunnen am Raaber Bahnhofe, und am Getreidemarkte die Congerien in einer Tiefe von 15 und 47 Klafter gefunden.

Unter dieser Congerienschichte, welche ziemlich verbreitet im Wienerbecken ist, finden sich in einer Tiefe von 60° am Getreidemarkt und in einer Tiefe von 77 Klafter am Raaber Bahnhofe, die sehr scharf begränzten Cerithienschichten, welche an andern Puncten auch häufig zu Tage treten, so z. B. bei Billowitz in Mähren, zu Höflein, Hauskirchen, Pullendorf, Nexing, Gaunersdorf, Pirawart, Traufeld, Azelsdorf, Ebersdorf V. U. W. W., und zu Oedenburg in Ungarn.

Mit den Cerithienschichten stehen die Sandablagerungen von Niederkreuzstätten, Pötzleinsdorf, Sievering mit ihren zahlreichen wohlerhaltenen Conchylien in nächster Verbindung, wie man diess in der Nähe von Niederkreuzstätten deutlich wahrnehmen kann.

Mit dieser ganzen Schichtenfolge als gleichzeitig dürften jene Sandschichten zu betrachten sein, welche unter dem obern Leitha- oder Nulliporenkalke bei Nussdorf, Gainfahren, Enzesfeld, Karnabrunn und Nikolsburg vorkommen, und welche durch ihren Artenreichthum berühmt sind.

Unter den Sandschichten kommen an manchen Puncten, wie z. B. bei Grinzing gelbe Tegelschichten vor, welche ebenfalls viele Petrefacten führen, deren Charakter sich jedoch schon mehr dem der Fossilien des untern Tegels nähert, wie dieselben zu Vöslau, Baden und Möllersdorf gefunden werden.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

1. Versammlung am 1. Juni.

Herr L. Grossmann, k. k. Bergpraktikant zeigte einige Stücke Coke, aus den Steinkohlen von Mährisch-Ostrau, mit eigenthümlichen haarförmig-wolligen Bildungen in drusenartigen Räumen derselben. Die Haare selbst, von aschgrauer Farbe erscheinen bei einer 200maligen Vergrösserung als feine Röhrchen genau von demselben Oberflächenansehen, an Glanz und übriger Beschaffenheit, wie das benachbarte Coke der Handstufen. An den Enden einzelner Haare bemerkte Grossmann anscheinend wasserhelle Körper von der Form von Quarzoiden, die er für Quarz ansieht. Die Bildung des haarförmigen Cokes, während der Cokeprozesse wird der allmäligen Entweichung von Kohlenwasserstoff zugeschrieben, welches einen Theil seines Kohlengehaltes während des Ausströmens aus den feinen Röhrchen absetzt.

Herr Grossmann gab ferner eine Uebersicht der Schichtenfolge in dem Steinkohlengebirge von Mährisch-Ostrau. Es findet sich dieses in mehreren abgesonderten Mulden, bei Ostrau, Michalkowitz, Dombrau und Orlau. Die Stadt Ostrau liegt ziemlich in der Mitte der gleichnamigen Mulde, deren Schichten so ziemlich von allen Seiten gegen dieselbe mit einem Fallen von 4 bis 20 Grad convergiren. Der grösste Theil der Mächtigkeit besteht aus lichtgrauem Sandstein von mittlerer Festigkeit und mehr grobem Korne, zuweilen conglomeratartig. Zwischen den Schichten desselben erscheinen die Steinkohlenflötze und Kohlenschiefer, die letztern gewöhnlich das Hangende und das Liegende der ersteren bildend. Es sind ziemlich viele Kohlenflötze aufgedeckt worden, von wenigen Zollen bis zu zwei Klaftern Mächtigkeit. Nicht alle abbauwürdigen Flötze geben Coke.

Gewisse Arten der besten Kohlen vermehren bei zweckmässiger Einleitung der Cokearbeit ihr Volumen auf 150 bis 180 Prozent der angewendeten Kohle. Dahin gehören vorzüglich das Kronprinzflötz, das Junoflötz und das an zwei Klafter mächtige Johanniflötz. Am nördlichen Theile der Mulde ist das Fallen steiler, hier treten am rechten Ufer der Ostrawitza und der Luzina die Kohlenschichten an vielen Puncten zu Tage, während sie anderwärts von Diluvialgebilde bedeckt werden. An der Oberfläche liegen Basaltblöcke verschiedener Grösse lose umher. Am linken Ufer der Ostrawitza ist die Kohlenformation von einer mächtigen Tegellage bedeckt. Ueber demselben kommt ein anderer mehr sandiger Tegel; zu oberst stellenweise feiner wasserführender Sand, sogenanntes schwimmendes Gebirge bedeckt von Sand und Lehm. Auch unter dem ersten Tegel sind die ursprünglichen Unebenheiten, Vertiefungen zwischen Kuppen und dergleichen des Kohlengebirges durch einen vor dem Tegel abgelagerten Sand und durch Trümmergesteine ausgeglichen. Wo die Tegelbedeckung des Steinkohlengebirges am mächtigsten ist, zeigen sich beim Bergbau in den Kohlenflötzen auch am häufigsten schlagende Wetter.

Folgende organische Reste kommen nach Herrn Grossmann in dem Schieferthon von Mährisch-Ostrau vor:

Calamites ramosus Artis, *C. cannaeformis Brongn.*, *C. approximatus Brongn.*

Sigillaria pachyderma Brongn., *S. elongata Brongn.*, *S. Utzschneideri Brongn.*, *S. (Syringodendron Sternb. u. Brongn.)*, *S. alveolaris Brongn.*, *reniformis Brongn.*

Sphenopteris elegans Brongn.

Lepidodendron obovatum Sternb.

Stigmaria ficoides. Brongn.

Bergeria sp.

Asterophyllites grandis. Lind. and Hutt.

Herr Franz Ritter v. Hauer erstattete folgenden Bericht aus einer an Hrn. Bergrath Haidinger gerichteten Mittheilung:

Herr S. Barrande hatte Abbildungen und die Beschreibung der *Sao hirsuta*, eines Trilobiten aus der untersten Etage des unteren silurischen Systemes, die in seinem

Werke über das silurische System in Böhmen veröffentlicht werden sollen, übersendet. Eine der wunderbarsten und unerwartetsten Entdeckungen knüpft sich an die genaue Untersuchung dieser Art. Es ist Hrn. Barrande gelungen die vollständige Entwicklungsgeschichte, die von so vielen der jetzt lebenden niederen Thieren noch gänzlich fehlt, an den fossilen Ueberresten einer der ältesten fossilen Crustaceen Schritt für Schritt zu verfolgen. Kein Glied in der Kette fehlt, welche die kaum $\frac{2}{3}$ Millimeter im Durchmesser haltende, glatte und nur durch 2 schwache Längsfurchen bezeichnete Scheibe, die gar keine freien Körperringe besitzt, mit dem vollständig entwickelten 26 M. M. langen und 16 M. M. breiten Trilobiten verbindet, der einen zierlich gefurchten und gekörnten Kopfbuckel, Wangenschilder mit deutlichen Augen, eine erhöhte nach rückwärts in zwei Spitzen endigende Leiste, die den Kopfschild umgibt; ferner 17 freie mit spitzen Dornen gezierte Ringe im Thorax, und 2 verwachsene im Pygidium besitzt.

Fünf der früher von Barrande selbst aufgestellten Arten, dann 18 Arten, die Corda in seinem Prodromus beschreibt sind durch Hrn. Barrande's Untersuchungen als die verschiedenen Entwicklungsstufen ein und derselben Art nachgewiesen und zwar:

Sao hirsuta Barr. Ellipsocephalus nanus Barr. Monadina omicron Barr. M. distincta Barr. Sao nana Barr. Goniacanthus abbreviatus Cord. G. Partschii Cord. Enneacnemis Lyelli Cord. E. Herschelii Cord. Acanthocnemis verrucosa Cord. A. glabra Cord. ? Acanthogramma speciosa Cord. A. verruculosa Cord. Endogramma Salmii Cord. Micropyge Bachofenii Cord. Selenosema Thunii Cord. Crithias minima Cord. Tetracnemis elegantula Cord. T. spuria Cord. T. selenophora Cord. Staurogmus muricatus Cord. St. acuminatus Cord. St. latus Cord.

Natürlicher Weise ist es nur bei Vergleichung einer sehr grossen Anzahl von Individuen möglich, einen vollständigen Uebergang, der an keiner Stelle eine Lücke lässt, herzustellen. Herr Barrande hat aber auch ausser seiner eigenen sehr reichen Sammlung auch die ganze Sammlung von Hrn.

Hrn. Hawle, die das sämmtliche Materiale, welches Corda bei Bearbeitung seines Prodromus benützte, enthält, dann die Sammlung, welche im böhmischen Nationalmuseum aufbewahrt wird, zur Benützung; und so hat er zum Beispiel von der in Rede stehenden Art allein 145 vollständige Individuen verglichen.

Die Species *Sao hirsuta* gehört zu jenen Crustaceen, welche nach Milne Edwards geistreichem Vergleiche gewissermassen vor der Zeit geboren werden, und ihren Embryozustand, nachdem sie aus dem Ei geschlüpft sind, noch durch eine längere Periode fort beibehalten. Während nämlich manche Crustaceen in beinahe vollendeter Form ihr selbstständiges Leben beginnen, und nur durch geringere Grösse ihren Jugendzustand erkennen lassen, fehlen anderen nach ihrer Geburt noch viele wesentliche Theile, Körperringe mit den ansitzenden Extremitäten u. s. w., die sie erst nach und nach erhalten.

Ein Aehnliches findet bei *Sao hirsuta* statt, und die ganze Entwicklungszeit dieser Art lässt sich demnach in 2 Perioden theilen. Während der ersten Periode erhält das Thier alle seine wesentlichen Theile und erreicht dabei nach und nach den dritten Theil der Grösse ausgewachsener Individuen. Das Auftreten von jedem neuen Körperring bezeichnet einen besonderen Abschnitt dieser ersten Periode.

In der zweiten Periode nimmt das Thier allmählig an Grösse zu, die Verzierungen der Oberfläche treten schärfer und deutlicher hervor; eine weitere Unterabtheilung dieser Periode ist aber nicht statthaft.

Die folgende Tabelle gibt eine Uebersicht der ganzen Entwicklungsgeschichte,

Entwicklungsstufe.	Merkmahle	Zahl der Segmente: freie	Zahl der Segmente: verwachsene	Dimensionen: Länge des Kopfes im Verhältnisse zur Körperlänge	Dimensionen: Länge in Millimetern	Dimensionen: Breite in Millimetern	Synonyme
1. Periode.							
1.	Gestalt scheibenförmig, dreilappig, beinahe kein Thorax.	0	0	3/4	0·66	0·66	—
2.	Kopf und Thorax trennen sich.	0	3	2/3	0·75	0·80	—
3.	—	0	4—5	3/5	1·00	0·80	*Monad. omicron B.* *Crithias minima C.*
4.	Freie Ringe treten auf.	2	2—4	1/2	1·25	1·25	*Crithias minima C.*
5.	—	3	3	—	1·50	1·33	*Monad. distincta B.*
6.	Die Hauptkörner am Kopfbuckel werden sichtbar.	4	3—4	2/5	1·75	1·50	*Tetracn. elegantul. C.* „ *spuria C.* „ *selenophora C.*
7.	—	5	3—5	—	2·00	1·50	*Goniac. abbreviat. C.*
8.	—	6	3—4	1/3	2·25	1·50	„ *Partschii C.*
9.	Der Stirnrand und die Wülste d. Glabella treten auf.	7	4	—	2·66	2·30	*Enneacn. Lyelli C.*
10.	—	8	3	—	3·00	2·50	
11.	Längsfurche der Glabella.	9	3—4	—	3·33	2·66	*Enneacn. Herschel. C.*
12.	Dornen auf den Körperringen.	10	3—5	—	4·00	3·00	*Acanthocn. verrac. C.* „ *glabra C.*
13.	Abwechslung im Relief der Seitenanhänge der Körperringe.	11	2—3	—	5·00	3·00	—
14.	Allgemeine Körnlung.	12	2—4	—	5·50	3·00	*Ellipsoceph. nanus B.* *Acanthogr. specios. C.* „ *verruculosa C.* *Endogr. Salmii C.*
15.	—	13	2—4	—	6·00	3·66	*Micropyge Bachof.*
16.	—	14	3	—	6·50	4·30	*Sao nana (part.) B.*
17.	—	15	3	—	7·00	5·00	*Selenosema Thanii C.*
18.	Die Gesammtzahl der Körpersegmente ist vollständig.	16	3	—	7·50	5·33	
19.	Die Zahl der freien Thoraxsegmente ist vollständig.	17	2	—	8·00	5·33	
2. Periode.							
20.	Im ausgewachsenen Zustande	17	2	—	26·00	16·00	*Staurogm. muric. C.* „ *acuminatus C.* „ *latus C.*

In Beziehung auf die angegebenen Dimensionen ist zu bemerken, dass Herr Barrande, längere und breitere Formen unterscheidet; in der Tabelle sind aber durchaus die Dimensionen der langen Form angegeben.

Aehnliche Entwicklungsverhältnisse wie bei *Sao hirsuta* hat Herr Barrande noch bei 3 anderen Arten, dem *Arionius ceticephalus*, *Trinucleus ornatus* und *Arethusina Kaningki* beobachtet; doch gab keine derselben eine so vollständige Reihe wie die oben berührte Art.

Herr Eduard Schmid, k. k. Bergpraktikant, zeigte eine Reihe von Erzvorkommen und Thonschiefervarietäten aus dem Mühlbacher Bergreviere im Pinzgau in Salzburg vor, und gab eine Uebersicht der dortigen geologischen Verhältnisse sowohl als der bergmännischen und hüttenmännischen Gewinnungsarbeiten.

Den Gegenstand der bergmännischen Gewinnung machen Kupferkiese und Schwefelkiese, die auf Lagern in Thonschiefer zum Theil derb, grösstentheils eingesprengt vorkommen, aber keineswegs eine regelmässig fortgesetzte Mächtigkeit zeigen, sondern sich in abwechselnden linsenförmigen Massen nach einem Hauptstreichen und Verflächen finden.

In zwei Revieren, dem von Mühlbach und von Zell am See werden mehrere abgesonderte Bergbaue betrieben, im ersten im Brennthale und Untersulzbach, im letztern am Linnberg und Limberg, im Klucken, und im Walchergraben. Die Varietäten des Thonschiefer-Grundgebirges unterscheiden sich allerdings dergestalt von einander, dass ein Praktiker leicht die aus der einen und der andern Gegend unterscheidet, doch ist im Allgemeinen das Verhältniss ziemlich einförmig. Im Ganzen sind die Schiefer des Mühlbacher Revieres weniger ebenflächig als die desjenigen von Zell am See. Es kommen entweder nur eines oder mehrere durch Namen unterschiedene Lager vor, so im Brennthale drei, das Hauptlager, das Haupttrum und das hintere Lager, in Untersulzbach nur eines, am Linn- und Limberg fünf, am Klucken zwei, in der Walchen nur ein Lager. Sie sind verschiedentlich von Lagern von Quarz begleitet, und von

Thonschieferschichten von abwechselnder Consistenz. Die Erze werden durch Handscheidung, nach ihrem Gehalt an Kupferkies und Schwefelkies auf mehrere Sorten gebracht, die 4 bis 6, 8 bis 10 und 16 bis 22 Pfund Kupfergehalt haben. Im Brennthal hält das geringste Erz selbst nur 1 Pfund Kupfer.

Herr Anton Tanzmann, k. k. Bergpraktikant gab eine allgemeine Uebersicht des Vorkommens der Gebirgsarten in der Nähe von Joachimsthal, und ihres Verhaltens gegen die Erzgänge, die er mehrfach beobachtete, so wie die Natur der Letztern. In der neuesten Zeit wieder mit Kraft in Angriff genommen, verspricht der dortige Bergbau, bei den schönen neu aufgeschlossenen Erzmitteln, auch für die Zukunft einen sehr günstigen Erfolg.

Herr Constantin von Ettingshausen zeigte eine Partie fossiler Pflanzen aus den Schiefern eines neuen Fundortes in Baireuth vor, welche die auffallende Erscheinung bieten, dass viele derselben der Keuperformation angehören, während die früher in der Nähe aufgefundenen Pflanzenreste sämmtlich Repräsentanten des Lias sind.

Herr Bergrath Haidinger gab eine vorläufige Nachricht über die erfolgreichen Sammlungen, die es Herrn v. Morlot gelungen war in dem classischen Radoboj, während eines vierzehntägigen Aufenthaltes zu Stande zu bringen, 500 Platten mit Vegetabilien, welche sogleich an Hrn. Prof. Unger abgesandt wurden, 610 Platten Insecten, 70 Fische, nebst mehreren Gebirgsarten u. s. w., die sämmtlich für das k. k. montanistische Museum bestimmt sind.

Herr Bergrath Haidinger gab hierauf eine rasche Uebersicht der nächsten Verhältnisse, unter welchen zwei der gegenwärtigen Freunde der Naturwissenschaften, die Herren v. Hauer und Dr. Hörnes, am nächsten Tage schon, Wien auf einer geognostischen Uebersichtsreise durch einen Theil der österreichischen Monarchie verlassen würden. Es ist dies die Fortsetzung der von der kaiserl. Aka-

demie der Wissenschaften beschlossenen Arbeiten zur Gewinnung einer geologischen Karte von einer dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft und der Würde der Monarchie angemessenen Vollendung. An die im vorigen Sommer durchgeführte Reise nach einem Theile von Deutschland, Frankreich, England, der Schweiz, hätte sich am wünschenswerthesten das Studium der Pyrenäen, der französischen und piemontesischen Alpen, der Apenninen, des Vesuv und Aetna anschliessen lassen. Sie musste der politischen Verhältnisse wegen verschoben bleiben. Es wird daher die eigentliche nähere Aufgabe begonnen, und zwar vor der Untersuchung der noch zu erforschenden Gegenden, nachdem schon so Vieles im Einzelnen geleistet ist, durch den Besuch der Geologen und insbesondere auch der k. k. montanistischen Aemter in den verschiedenen Kronländern, die nothwendige Verbindung zwischen den Arbeiten vorbereitet. Es wird sich dabei an mehreren Orten noch ein Zweck erreichen lassen, die Anknüpfung von Verbindungen gesellschaftlicher Art, zu gemeinsamen Arbeiten in naturwissenschaftlicher Beziehung. Die ganze Unternehmung ist bereits ein Zusammenwirken mit vereinten Kräften, die Akademie hat die Geldmittel gestellt, die Reisenden selbst werden es an der Anwendung ihrer Kenntnisse bei voller Jugendkraft nicht fehlen lassen, das Ministerium für Landescultur und Bergwesen hat eine freundliche Aufnahme und kräftige Unterstützung bei den verschiedenen montanistischen Aemtern vorbereitet. Gegenüber den schwierigen Aufgaben ist die diesjährige Unternehmung wohl vorerst nur ein Anfang, aber man muss ja doch überhaupt nur einen Schritt nach dem andern machen. Indem Haidinger schliesslich noch im Namen der Versammlung den Herren v. Hauer und Hörnes einen günstigen Erfolg ihrer Reise wünschte, bemerkte er noch mit Vergnügen, dass noch ein dritter jüngerer Gefährte, Herr Victor Ritter v. Zepharovich sich den beiden Reisenden angeschlossen habe.

2. Versammlung am 8. Juni.

Hr. J. Riedl von Leuenstern legte den Inhalt einer für die „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen“ bestimmten Mittheilung: „Ueber die Summe der Körperwinkel an Pyramiden“ auseinander, als Anwendung der früheren Abhandlung im II. Bande derselben „Ueber das vergleichende Maass der Körperwinkel,“ und gab darin die Grenzen, so wie die Maxima und Minima der Summen der Körperwinkel an den Pyramiden bei gleicher Grundfläche.

Hr. Adolph Hutzelmann, k. k. Bergpraktikant, gab folgende Notiz über den Dillnit und Agalmatolith, die Begleiter des Diaspors von Schemnitz:

„Der Diaspor von Schemnitz ist im Jahre 1843 von Herrn Bergrath Haidinger beschrieben worden, sowohl nach den Krystallformen, als nach seinen übrigen naturhistorischen Eigenschaften, besonders den merkwürdigen Erscheinungen des Trichroismus in den drei senkrecht auf einander stehenden Richtungen. Hr. General-Probirer A. Löwe fand ihn entsprechend der Formel $\dot{\ddot{A}}\dot{H}$ zusammengesetzt aus

Alaunerde	85.131
Wasser	15.000
	100.131

Das specifische Gewicht wurde von ihm = 3.340 gefunden.

Das Gestein, in welchem die Krystalle eingewachsen vorkommen, zeigt sich auf den ersten Blick von sehr verschiedener Beschaffenheit. Schon Hr. Theodor Karafiat hatte unter der Leitung des k. k. Hrn. General-Probirers Löwe Analysen desselben vorgenommen. Auf Veranlassung des Hrn. Bergraths Haidinger untersuchte ich die sämmtlichen Varietäten in mineralogischer und chemischer Beziehung, zu dem Zwecke um ihre Natur kennen zu lernen, und sie unter einander und mit den übrigen bisher bekannten Mineralspecies zu vergleichen.

Die Varietäten sind sämmtlich derb, ohne Anzeichen von Krystallisation oder Individualisirung. Sie lassen sich in drei Hauptabtheilungen bringen:

A. Grau, auch wohl etwas grünlich. Schwacher Fettglanz. Gleichförmig, wenn auch meistens nur wenig durchscheinend. Bruch splittrig. Härte = 2·5 . . . 3·0. Gewicht = 2·735.

B. Weiss. Undurchsichtig. Bruch flachmuschelig . . . eben. Matt, doch von festem Zusammenhange. Härte = 3·5. Gewicht = 2·835. Hängt wenig an der Zunge.

C. Weiss. Undurchsichtig. Erdig. Matt. Härte = 1·8...2·0. Gewicht = 2·574. Hängt stark an der Zunge.

Von diesen drei Varietäten waren die beiden A und C von Hrn. Karafiat mit grosser Genauigkeit analysirt, ich nahm die Varietät B vor. Folgende Resultate wurden erhalten:

	A	B	C
Kieselsäure	49·50	22·40	23·53
Thonerde	27·45	56·40	53·00
Kalkerde	5·56	Spur	0·88
Talkerde	0·72	0·44	1·76
Eisenoxydul	1·03	Spur	0·00
Manganoxydul	Spur	Spur	0·00
Kali und Natron	10·20	Spur	0·00
Wasser	5·10	21·13	20·05
	99·56	100·37	99.22

In Schemnitz wurde die erste dieser Varietäten ganz uneigentlich Pimelit genannt, die zweite nannte man Bildstein, die dritte Kollyrit. Nun stimmt aber die erste in ihrer chemischen Beschaffenheit ganz nahe überein mit dem Agalmatolith, dessen Formel $\dot{K}\ddot{S}i + 2\ddot{A}l^2\ddot{S}i^3 + 3\dot{H}$ ist, und ist auch in ihren naturhistorischen Eigenschaften gar nicht von demselben unterschieden, daher sie billig mit demselben Namen bezeichnet wird.

Die Varietäten B und C stimmen eben so genau unter einander überein, als sie von allen andern bekannten wasserhaltigen Thonerdesilicaten sich unterscheiden. Weder ist B Bildstein oder Agalmatolith, noch auch C Kollyrit ($\ddot{A}l^3\ddot{S}i + 15\dot{H}$), wovon eine Varietät von Schemnitz nach Klaproth enthält:

Kieselerde	12·0
Thonerde	45·0
Wasser	42·0.

Haidinger schlägt vor, die neue Zusammensetzung nach dem Fundorte bei Dillu unweit Schemnitz Dillnit zu nennen.

Der Dillnit kommt daselbst in unregelmässigen Trümmern von verschiedener grünlicher oder grauer Färbung, am Contacte von Diorit und Kalkstein auf dem Kronprinz-Ferdinand-Erbstolln des Dillner Georgistollns vor. Schwefelkies und Diaspor sind darin eingewachsen. Auch Flussspath findet sich dabei. Man glaubt an manchen Stellen bei den verschiedenen Stücken den Veränderungen mit dem Auge folgen zu können, wie sich in dem katogenen Bildungsfortgange nach und und nach das Thonerdehydrat concentrirte, um als Diaspor herauszukrystallisiren, während die Festigkeit der Grundmasse abnahm, so dass man die grössten, durchsichtigsten und am besten auskrystallisirten Individuen gerade in der am meisten pulverigen Varietät antrifft *).

---

*) Die beiden Vorkommen des Dillnits tragen in ihrem Aeussern nicht den Charakter krystallinischer Bildung und daher auch nicht der Individualität an sich, der man chemische Formeln genau zu entsprechen erwarten dürfte. Ein wechselnder Gehalt von Thonerdehydrat dürfte die Unterschiede gut erklären, der in den festen Stücken noch beigemengt, in den pulverigen schon — als Krystalle von Diaspor — ausgeschieden wäre. Von den folgenden vier Mischungsverhältnissen:

	I.	II.	III.	IV.
Kieselerde	22·33	22·41	24.36	24·97
Alaunerde	55·92	56·14	54·87	55·56
Wasser	21·75	21·15	20·77	19·47

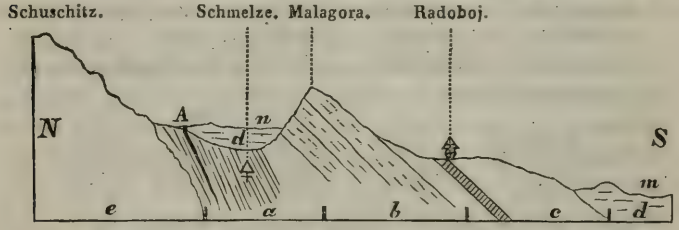
ist II. Hutzelmann's Analyse des festen Dillnits, III. Karafiat's Analyse des erdigen Dillnits, mit Uebergehung der Nebenbestandtheile auf 100 berechnet; IV. entspricht der Formel: $\dddot{A}l^2\dddot{S}i + 4\dot{H}$; 1. aber der Formel: $4(\dddot{A}l^2\dddot{S}i + 4\dot{H}) + \dddot{A}l\dot{H}^4$, die sich von der vorhergehenden nur durch die Gegenwart eines Thonerdehydrats unterscheidet. Begreiflich ist dies mehr wasserhältig — der amorphe, traubige Gibbsit hat die Formel $\dddot{A}l\dot{H}^3$ — als der in dem erdigen Dillnit rein auskrystallisirte Diaspor $\dddot{A}l\dot{H}$.

Die Formel IV. lässt sich selbst wieder auflösen in $\dddot{A}l\dddot{S}i + 2\dot{H}$ die des Nacrits, mehr $\dddot{A}l\dot{H}^2$ einer andern Thonerdehydratverbin-

Zu der von Hrn. v. Morlot gemachten Mittheilung über die Aufsammlung der Insecten von Radoboj gab Hr. Bergrath Haidinger einen Nachtrag aus einem Briefe von Hrn. Prof. Unger mit Einschluss von Hrn. v. Morlot. Auch unter den Pflanzenresten, sagt Unger, sind viele neue Sachen." Insbesondere werden mehrere gut erhaltene Samen, Früchte und Inflorescenzen eine sichere Bestimmung der Familien und Gattungen zulassen. Der tropische Charakter der Flora von Radoboj bestättigt sich immer mehr und mehr."

Auch die von Hrn. v. Morlot angekündigten Gegenstände waren einstweilen im k. k. Montanistischen Museo angelangt und wurden vorgezeigt. Die Fische werden unmittelbar an Hrn. Prof. J. Heckel, die Insecten an Hrn. Prof. Oswald Heer nach Zürich abgesandt. Die Stücke sind sämmtlich mit sehr zweckmässigen Werkzeugen von Hrn. v. Morlot auf das Sorgfältigste formatisirt und präparirt worden, die er ebenfalls mit einsandte.

Ein sehr wichtiger Beitrag zur Kenntniss der dortigen Eocenschichten ist endlich ein Durchschnitt, den der Brief enthält, mit den beigefügten Bemerkungen das Resultat von vielen Untersuchungen, die Hr. v. Morlot daselbst anstellte.



a. Die eocenen Thonmergelschiefer mit Steinkohle in *A*, womit auch Sotzka und Saverch der Lagerung nach übereinstimmen, dann auch die Grünsteine, in denen Hr. v. Morlot Versteinerungen fand.

b. Grobkalk, entspricht den Schichten *f* des Profils von

---

dung, die wohl in der Bildung von festen Mischungsverhältnissen, die endlich eine krystallinische Form annahmen, in dem allmähligen Fortgang der Gebirgsbildung vielfältig wechseln mögen.
Anm. des Herausgebers.

Gonobitz nach Kirchstätten, (Berichte Band V. Seite 177) seine Neigung an der Spitze der Malagora, wo die Schichtenköpfe recht scharf hervortreten beträgt 45°.

c. Die Schwefelmergelformation in c ist das oberste Glied desselben.

d. Die gewöhnliche miocene Molasseformation, nicht nur in horizontalen Schichten das niedere Hügelland *m* bildend, sondern ebenfalls horizontal bei *n* zu sehen, so dass über die abweichende Lagerung von Eocen und Miocen kein Zweifel bleiben kann. Die Malagora *b* ist Nummulitenkalk, der mit dem Leithakalk gar nichts gemein hat. Hr. v. Morlot fand darin zwei Nummuliten nebst einer für Oberburg sehr charakteristischen Foraminifere.

Es ist also Sotzka - Untereocen,
Radoboj - Obereocen.

Dass dabei der oceanische Charakter von Sotzka noch ausgesprochener ist, als in Radoboj, ist ein höchst interessanter Umstand.

Man hatte längst die Angabe, dass die schwefelhaltigen Flötze von Radoboj auf Leithakalk liegen. Nun ist Leithakalk nach unserer Kenntniss desselben im Wiener Becken miocen, selbst noch stellenweise mit einer die jüngsten Glieder der Miocenperiode darstellenden Fauna, und darauf lag das Schwefel flötz, dessen Pflanzenformen nach Unger, dessen Insectenformen nach Heer mit ihrem tropischen Charakter immer auf ein höheres Alters hindeuteten. Diese Schwierigkeit hat nun Hr. v. Morlot vollständig hinweggeräumt indem er nachwies, dass der Kalkstein der Malagora eigentlich Nummulitenkalk ist, und dass auch die Braunkohlen sich nicht mit unsern viel neueren der Miocenperiode angehörigen vergleichen lassen, sondern mit den ältern eocenen Kohlen, wie etwa mit denen von Häring.

Herr Bergrath Haidinger legte den so eben in Druck vollendeten V. Band der „Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften" vor. Zur Geschichte der Herausgabe derselben, die ja auch von den Mitteln der Herausgabe der „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen" ab-

hängen, theilte er die erfreuliche Nachricht mit, dass die kaiserliche Akademie der Wissenschaften auch für dieses Jahr die namhafte Subvention an 500 fl. C. M. bewilligt habe. Es ist diese grossmüthige Beihilfe in der gegenwärtigen Zeitperiode um so wichtiger, als der ungünstigen Verhältnisse wegen so manche frühere Quellen nur spärlich gelaufen oder gänzlich versiegt sind. Indessen wurde doch fleissig fortgearbeitet, in der Hoffnung später auch wieder durch neue Kräfte unterstützt zu werden, von welchen Haidinger noch mehrere aufzusuchen versprach.

Es wurden ferner mehrere Druckschriften vorgelegt:

1. Von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Prag:

Neue Schriften u. s. w. Band 1 bis 10, 1828 bis 1847.

Verhandlungen und Mittheilungen u. s. w. 1. Band 1849.

2. Von der kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.

Abhandlungen. Mathematik und Naturwissenschaften aus dem Jahre 1847. 1848.

3. Flora, botanische Zeitschrift, Regensburg 1849. Nr. 13 bis 20.

4. Journal für praktische Chemie. Von O. L. Erdmann und R. F. Marchand. Leipzig 1849. Nr. 6 und 7. (46. 6 und 46. 7.)

Juli. **Nr. 4.** **1849.**

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 20. Juli.

Herr General-Münz-Probirer A. Löwe rief die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf die seit einiger Zeit in besonderer Schönheit um den Sonnenuntergang sichtbaren oft lebhaft rosenroth und hellblau gefärbten convergirenden Licht- und Schattenstrahlen, die sowohl in der westlichen, als auch in der östlichen Himmelsgegend erscheinen, und nach demselben Princip erklärt werden, wie die scheinbare Convergenz der Bäume einer Allee, in deren Mitte sich der Beobachter befindet.

Herr A. Löwe überreichte ferner für die „naturwissenschaftlichen Abhandlungen" eine Mittheilung von Herrn Director L. Hohenegger in Teschen, metallurgische Betrachtungen über den Sphärosiderit der Karpathen, auf Grund der von dem k. k. General-Landes- und Hauptmünz-Probiramte zu Wien bewerkstelligten Analysen. Herr Hohenegger gibt in derselben die theoretischen Ansichten, welche er selbst mit Erfolg in der Praxis angewendet und bewährt gefunden hat, indem er bekanntlich die seiner Leitung unterstehenden erzherzoglichen Werke in einen höchst schwunghaften Fortschritt versetzte. Sie beziehen sich auf den Gehalt an Eisen und andern Bestandtheilen der Erze, und die Art ihrer Verbindung und den Einfluss derselben auf die Qualität der Waare, auf die Gattirung derselben unter einander und mit andern Zusätzen, endlich auf die Natur der Schlacken und der Arbeiten, wodurch die Erze selbst zu den Schmelzprozessen vorbereitet werden.

Herr Bergrath Haidinger theilte den Inhalt eines so eben von Herrn geheimen Bergrath Noeggerath an ihn gerichtetes Sendschreiben *) mit, über die Achat-Mandeln in den Melaphyren.

Bekanntlich hatte Noeggerath viele Studien in denselben gemacht; in einer spätern Mittheilung über die Metamorphose der Gebirgsarten **) besprach Haidinger auch die Theorien der Bildung von Achatmandeln ohne von Noeggerath's Forschungsresultaten Kenntniss nehmen zu können. In einem Briefe ersuchte er ihn darum. Das „Sendschreiben" ist dadurch veranlasst worden, wofür sich Haidinger dem unternehmenden und bewährten Forscher, der die Wissenschaft schon in so vielen Beziehungen bereicherte zu wahrem Danke verpflichtet erklärte.

Im Allgemeinen vereinigen sich die Ansichten von allen Seiten mit den schon von Lasius und noch genauer und ausführlicher von L. v. Buch gegebenen Beschreibungen und Erklärungen. Neue Beobachtungen und Betrachtungen tragen indessen immer noch zu einer genauern Kenntniss bei. Haidinger hatte vorzüglich darauf hingewiesen, dass bei der Bewegung der Gebirgsfeuchtigkeit in den Gesteinen das Durchschwitzen der die Elemente der Absätze enthaltenden Flüssigkeiten in den Hohlraum an der ganzen Oberfläche des letztern geschehe, und daher ein Infiltrationspunkt nicht eigentlich nothwendig sei, sondern die Annahme eines solchen selbst dem Begriffe von Filtration überhaupt widerspräche. Noeggerath gibt nun höchst wichtige nach der Natur entworfener Zeichnungen von Durchschnitten von Achatmandeln, mit unbezweifelbaren Zuführungskanälen für die Flüssigkeit, welche von der äussern Oberfläche der Mandeln beginnend, bis in die centrale Druse hineinreichen, zum Theil später durch Krystallisation ausgefüllt, zum Theil selbst noch leer sind. In Bezug auf die spätere Undurchdringlichkeit der bereits abgesetzten Ueberzüge der Wandungen stützt er sich unter andern auf die Erfahrungen bei dem Färben künstli-

*) Naturwissenschaftliche Abhandlungen u. s. w. Bd. III. 1. Abth. S. 93.
**) Berichte u. s. w. IV. Bd. S. 112.

cher Onyxe, indem nur gewisse Schichten der zu färbenden Achate den Flüssigkeiten den Durchgang gestatten, andere aber, wenigstens unter denjenigen Verhältnissen der Temperatur und des Druckes, welche sie auszuhalten haben, vollkommen undurchdringlich sind. Solche vervielfältigte Beobachtungen, und nach der Natur entworfene Zeichnungen sind es, die nach und nach auch die Bedenklichkeiten überwinden müssen, welche ideale Abbildungen noch übrig lassen. Haidinger erklärte, dass die Bekanntschaft mit diesen Resultaten allerdings eine Modification in seinen Betrachtungen hervorgebracht haben würde, die eine weitere Ausführung des Bildes erfordert hätte, das sich von dem Vorgange der Erfüllung der Hohlräume durch kieselige und andere Materie entwerfen lässt. Die Infiltrationskanäle erscheinen dann genau als das Analogon der Trichter bei den Filtrirprozessen unserer Laboratorien, während das umgebende Gestein die Papiermasse vorstellt, durch welche hindurch eigentlich filtrirt wird. Aber die mannigfaltige Zerklüftung, welche man so oft an den Achatmandeln wahrnehmen kann, bietet vielfache Wege für die Gebirgsfeuchtigkeit, um auch neben den undurchdringlichen Theilen der Chalcedonlagen in das Innere der Achatmandeln zu gelangen.

Herr geh. Bergrath Noeggerath hat seinen Untersuchungen vorzüglich die Achatmandeln aus den Rheingegenden, aber auch die aus Brasilien unterworfen, und gibt sehr wichtige Daten über ihre Bildung.

Es lassen sich nach Haidinger's Angabe sehr wohl, wenn auch in abgesonderten aufeinander folgenden Perioden die noch scheinbar abweichenden Ansichten vereinigen, bei denen die genauen Beobachtungen in der Natur, wie sie hier Noeggerath angestellt hat, immerfort leiten müssen.

Man könnte die Perioden etwa folgender Gestalt an einanderreihen:

1. Vulkanische Eruptivmasse des Gesteins, zähflüssig mit Gasblasen.

2. Bewegung der Gesteinmasse, entweder in bestimmten Richtungen (L. v. Buch, Parallelismus der Lage der Mandeln in Melaphyr von Ilefeld, gewiss auch bei Klausen in Tirol), unregelmässig (Noeggerath in der Nahegegend).

3. Während der Verschiebung der Form der Blase bröckelt die angrenzende Masse von dem obern Theil des Hohlraums ab, und bildet am Boden ein unregelmässiges Haufwerk. (Klausen. Haidinger's Handbuch der bestimmenden Mineralogie S. 316.)

4. Die Hohlräume bereits fest begrenzt, werden sammt dem umgebenden Gesteine von trockenen Klüften durchsetzt, und zum Theil die beiden Seiten derselben an einander verschoben (Noeggerath).

Bis hierher ist das Innere der Hohlräume noch nicht in die Verhältnisse getreten, welche einen Absatz von fremdartiger Materie bedingen.

5. Eintritt der Bewegung der Gebirgsfeuchtigkeit, welche die auflöslichen Stoffe auf derselben in einer bestimmten Richtung durch das Gestein hindurchführt. Aus dem chemisch-aufgeschlossenen, übrigens starren Gesteingerippe werden die löslichen Theile hinweggenommen, und in den grössern Höhlungen, in Sprüngen u. s. w. setzen sie sich ab. Noeggerath benennt speciell und gewiss mit Recht, als die Vermittler der Ausfüllung heisse kohlensäurehaltige Quellen.

6. Alle Wände des Hohlraums sind von gleicher Beschaffenheit, der Hohlraum selbst mit gespannter Flüssigkeit erfüllt. Das Durchschwitzen, Filtriren beginnt gleichförmig auf der ganzen Oberfläche. Die ersten Lagen von Jaspis, Chalcedon, Opal — verschwindend kleine Individuen oder amorphe Körper — werden abgesetzt.

7. Die abgesetzte Schicht wird nach und nach für die Bewegung der auflöslichen Körper mehr und mehr undurchdringlich. Mehrere Punkte bleiben übrig, oft auch nur ein einziger, durch welche das Aeussere noch mit dem Innern in Verbindung ist. Lagen werden fortwährend auf den undurchdringlich überzogenen Wandungen abgesetzt, lassen aber zunächst dem Orte der Verbindung den Zuführungskanal in der Mandel erkennen. Diess ist insbesondere von Noeggerath in dem „Sendschreiben“ durch neuere und ältere Beobachtungen vollgiltig nachgewiesen worden.

8. Bei reichlicher Zuführung von Materie wird die Mandel voll. Bei langsamerem Vorgange bilden sich zu Innerst die Krystalle. Ein Theil der Mandel bleibt leer.

9. Veränderungen in der Natur der Gebirgsfeuchtigkeit, nach Inhalt, Temperatur, mechanischer und chemischer Spannung, bedingen den Absatz verschiedenartiger Mineralspecies. Dieser Abschnitt kann sehr lang sein, denn er begreift zum Beispiele die Pseudomorphosenbildung von Prehnit nach Analcim in Schottland und Rheinbaiern nach Mesotyp in Tirol, die von Feldspath nach Analcim und Laumonit in Schottland, die von Quarz nach Mesotyp in Island, nach Stilbit in Tirol u. s. w.

10. Die Klüfte, welche durch volle Mandeln hindurch gehen und die Theile manchmal an einander verrücken; von Noeggerath klar nachgewiesen, so wie auch die spätern zerstörenden Einwirkungen von Druck, der die Schalen zerbricht, von atmosphärischen Wassern, die erdige Sedimente in manchen Mandeln hinterlassen und andern Verhältnissen.

Bei Untersuchungen dieser Art wäre es freilich wünschenswerth, die Lage zu kennen, in welcher die Achatmandel in der umgebenden Gebirgsmasse liegt. Man würde dadurch einen wichtigen Anhaltungspunkt für theoretische Betrachtungen gewinnen, ja man kann jetzt schon voraussagen, dass Beobachtungen dieser Art am Ende die einzigen bleiben werden, auf welche sich die Theorie gründen darf.

Auf eine der vorhergehenden ähnliche Weise dürfte es sehr anziehend sein, die einzelnen Thatsachen aneinanderzureihen, von denen übrigens begreiflich nicht alle an jeder Mandel vorkommen müssen. Die höchst zahlreichen und vielartigen Beobachtungen, welche Noeggerath in seinem werthvollen „Sendschreiben“ niedergelegt hat, würden dem Bilde grosse Mannigfaltigkeit und Vollendung geben. Ganz gewiss dauert wie Noeggerath bemerkt, die Mandelbildung an den Orten, wo wir sie jetzt antreffen, nicht mehr fort. Sie ist unterbrochen, wenn die Bedingungen zu ihrer Bildung aufhören. Der Mensch kann in seinem eigenen Laboratorio in beschränkten Räumen Verhältnisse herbeiführen, die denen in der Natur analog sind. Bei den grossen Vorgängen in der Letztern würde seine eigene Substanz als ein winziges Atom in die allgemeine Bewegung gerissen worden seyn.

Hr. Bergrath Haidinger legte eine in den Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, enthaltene Aufforderung von Hrn. Prof. Göppert in Breslau vor, ihm Nachrichten über neu entdeckte in der ältern Kohlenformation noch in aufrechter Stellung vorkommende Stämme mitzutheilen. Sie war ihm von dem kön. Pr. Herrn Berghauptmann v. Dechen in Bonn zugesandt worden, der ebenfalls diesen Forschungen vielen Antheil gewidmet.

Herr Prof. Göppert hatte zu Ende des Jahres 1846 theils durch eigene Anschauung aufgefunden, theils in den Literaturwerken angegeben, nicht weniger als 277 in Europa (Deutschland, Frankreich, England) und Amerika beobachtete Stämme verzeichnet, grösstentheils zu den Gattungen *Sigillaria*, *Lepidodendron*, auch wohl *Calamites* in sehr seltenen Fällen einer *Araucaria* gehörig. Aus einer Abbildung von Herrn Binney geht hervor, dass die so häufigen Beispiele von *Stigmaria ficoides* nichts anderes sind, als die Wurzeln der *Sigillarien*, allein es sind doch auch hier noch Bestättigungen sehr erwünscht, die nur durch aufmerksame Beobachtungen an den Fundorten sicher gestellt werden können. Herr Prof. Göppert ladet nun Alle, die Gelegenheit zu Beobachtungen haben, ein, ihm dieselben freundlichst mitzutheilen, und zwar in unfrankirten Briefen, bloss mit der Aufschrift naturwissenschaftliche Sachen versehen, denn so hoch wird die Wissenschaft in Preussen geachtet, dass wissenschaftliche Vereine im Verkehre mit Individuen, und die Individuen selbst, in Correspondenz mit wissenschaftlichen Vereinen die Portofreiheit für Briefe geniessen. Bergrath Haidinger lud die anwesenden Freunde der Naturwissenschaften ein, sich möglichst in diesen Forschungen zu betheiligen, so wie er sich ebenfalls anheischig machte, den Aufruf noch in unsern eigenen Steinkohlengegenden zu verbreiten.

Hr. Bergrath Haidinger erwähnte, dass nun auch der verehrte Theilnehmer an unsern Arbeiten, Hr. Johann Czjżek, die geologische Detail-Untersuchung der Umgegend des Manhartsberges, durch eine Subvention der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu unterneh-

men im Stand gesetzt worden sei. Es sind dies einzelne Theile von Arbeiten, die am Ende zu einem grössern Ganzen zusammenschliessen werden. Die Untersuchungen in diesen Gegenden sind für Tertiär- und krystallinische Gebilde höchst wichtig, und werden gewiss manches schätzenswerthe Resultat geben.

Ueber Hrn. Friedrich Simony, der nun an dem naturwissenschaftlichen Museum in Klagenfurt thätig ist, theilte Haidinger mit, dass er diesen Sommer von Sr. k. k. Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Ludwig durch ein Reiseadjutum von 600 fl. C. M. in den Stand gesetzt worden sei, seinen Arbeiten eine grössere Ausdehnung zu geben, und vorzüglich eine reiche Sammlung von Petrefacten und Gebirgsarten im Salzkammergute für das neue Museum zusammen zu bringen.

Unsere Freunde, Herren Ritter v. Hauer und Dr. M. Hörnes erwarten wir nach ihrer ersten Reiseabtheilung durch Mähren, Schlesien, bis östlich nach Krakau und Wieliczka, und durch Böhmen zu Ende des Monates auf einige Tage in Wien, um sodann den südlichen Ast über Salzburg, Tirol und die venetianischen Alpen weiter zu verfolgen. Auch diese Reise wurde bekanntlich mit der Unterstützung der kais. Akademie der Wissenschaften unternommen.

Von Seite des innerösterreichischen Vereins ist Herr v. Morlot in den südlichen Gegenden von Steiermark, Krain und Kärnthen bereits mit Erfolg thätig gewesen; nach einer neuern Mittheilung von Herrn Custos Ehrlich in Linz, hat auch dieser neuerdings in der Umgebung von St. Wolfgang, Gosauschichten und Hippuritenkalk nebst den bereits bekannten noch an mehreren andern Fundorten in ziemlicher Verbreitung angetroffen. So dürfen wir für den künftigen Herbst und Winter manche wichtige Mittheilung erwarten.

Ueber den Fortschritt neuer Einladungen zum Beitritt für die Subscription zur Herausgabe der „naturwissenschaftlichen Abhandlungen u. s. w.“ gab Haidinger ebenfalls neuere Nachrichten, unter denen die wichtigste, dass von Sr. k. k. Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Ludwig uns eine erhöhte jährliche Subscriptionsquote von 100 fl. C. M. zu Theil geworden ist.

Hr. Bergrath Haidinger legte folgende in der letzten Zeit eingelangte Druckschriften vor:

1. Von der k. schwed. Akademie der Wissenschaften in Stockholm. — *Kong. Vetenskaps-Akademiens Handlingar. för år* 1846. — *Oefversigt af. K. V. A. Föhandlingar.* 1847. 7 bis 10. — 1848. 1—6.

2. Von der geologischen Gesellschaft in London. — *The Quarterly Journal* u. s. w. *Nr.* 18. *May* 1. 1849.

3. Vom Herausgeber. — *The Edinburgh New Philosophical Journal. By Prof. Jameson Nr.* 92. *Jan.* — *Apr.* 1849.

4. Von dem k. Institut für Wissenschaft u. s. w. der Niederlande zu Amsterdam. — *Verhandelingen der Eerste Klasse u. s. w. III.* 1. 2. 1848. — *Tijdschrift voor de wis-en natuurkundige Wetenschappen u. s. w. II. Deel.* 3e *und* 4e *Aflev.* 1849.

5. Von dem naturwissenschaftlichen Verein zu Hamburg. — *Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften u. s. w. I. Bd.* 1846. — *Die Insel Helgoland u. s. w. Von K. W. M. Wiebel. Hamburg.* 1848.

6. Von dem naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande. — Verhandlungen u. s. w. 4. Jahrgang 1847. 5. Jahrgang 1848. — Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirges von Dr. Goldfuss. Bonn 1847.

7. Von der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. — Nachrichten von der Georg-August's-Universität und der k. Ges. u. s. w. Jahr 1848. Nr. 1—14.

8. Von den Herausgebern. — Journal für praktische Chemie u. s. w. Von O. L. Erdmann und R. F. Marchand. Bd. 46. HH. 8. Bd. 47. HH. 1 und 2. 1849. Nr. 8—10.

9. Von dem Mecklenburgischen patriotischen Vereine. — Landwirthschaftliche Annalen u. s. w. III. II. 2. 1848.

10. Von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt am Main. — *Museum Senckenbergianum u. s. w. Band I. Heft* 1—2. *Band II. Heft* 1—3. *Band III. Heft* 1—3. 1833—1845.

11. Von dem physikalischen Vereine zu Frankfurt am Main. — Jahresbericht u. s. w. 1847—48.

12. Vom Herausgeber. — Flora, von Dr. Fürnrohr 1849. Nr. 9—12, 21—24.

13. Von der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien. — Verhandlungen u. s. w. II. Folge. V. Band. 1. Heft 1848. 2 Heft 1849.

14. Von der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. — Mittheilungen Heft 1848. Heft II. (14—26). Nachtrag zu Heft I. (Met. Beob. Mai — Dec. 1847). — Meteorolog. Beobacht. Jan. — Dec. 1848.

15. Von Hrn. Albert Mousson, Präsidenten der naturforsch. Gesellsch. in Zürich. — Die Land- und Süsswasser-Mollusken von Java. 1849.

16. Von der k. k. kärntnerischen Gesellschaft zur Beförderung der Landwirthschaft und Industrie. 1849. Nr. 7—10.

Zur Vertheilung von dem Verfertiger Hrn. Thomas Dickert, Conservator am naturwissenschaftlichen Museum zu Bonn, wurden noch Ankündigungen vertheilt, von den Reliefs mit geognostischer Bezeichnung des „Vesuv und Monte Somma," mit Begleitschrift von geh. Bergrath Dr. Noeggerath. Preis 3 Friedrichsd'or in Gold. Desgleichen das Siebengebirge 2 Friedrichsd'or.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 3. August.

Herr Otto Freiherr v. Hingenau theilte einige Notizen über die geologischen Verhältnisse der Gegend von Blansko mit. Er hatte die Herren Dr. Hörnes und Franz von Hauer, welche gelegentlich ihrer im Auftrage der kais. Akademie unternommenen Reise auch jene Gegend besuchten, dahin begleitet, und gab nun eine vorläufige Uebersicht der Ergebnisse jenes Ausfluges sowohl, als auch einiger später daselbst vorgenommenen Untersuchungen.

Die Gegend von Blansko wurde bekanntlich von Reichenbach zuerst genauer untersucht. Obgleich diese Arbeit viele schätzenswerthe Beobachtungen enthält, so ist doch die Deutung der einzelnen Formationen wie schon Beyrich nachgewiesen hat, gänzlich verfehlt. Aber auch in Beziehung auf die Grenzen der Gesteine ergeben sich manche Unrichtigkeiten, wenn man die Reichenbach'sche Karte mit der Natur vergleicht. So zeigt insbesondere die Eisenstein führende Juraformation, von Reichenbach als Quadersandstein bezeichnet, eine weit grössere Ausdehnung als die Karte ihr anweiset.

Eine Reihe von Karten und Durchschnitten, welche das Auftreten dieser Eisensteine in der Gegend von Ruditz erläutern, von Herrn Bergmeister Wondraćek einem der tüchtigsten fürstl. Salm'schen Bergbeamten legte Freiherr von Hingenau vor. Se. Durchlaucht der Fürst v. Salm ertheilte mit gewohnter Liebe für die Wissenschaft die Erlaubniss zu ihrer Bearbeitung, und setzte Hrn. Wondraćek in den Stand, seine geologischen Arbeiten auch weiterhin fortzusetzen. Wir dürfen also sehr genauen und aus-

führlichen Mittheilungen über die benannte Gegend in Bälde entgegensehen.

In der Gegend von Lettowitz in Mähren waren mehrere Jahre hindurch Schürfungen auf Kohle auf Kosten des Aerars im Gange gewesen. Man hatte mehrere Schächte bis zur Tiefe von 19′ abgetäuft, man war auf einzelne Kohlenschnürchen von 1 bis 2″ Mächtigkeit gekommen, hatte aber kein für die Praxis erfolgreiches Resultat erlangt. Freiherr v. Hingenau, der von Brünn aus jene Schürfungen überwachte, gab eine Darstellung der geologischen Verhältnisse, die sich bei denselben zeigten.

Am Schlusse seines Vortrages erwähnte Freiherr v. Hingenau noch, dass Hr. Graf von Belcredi in der Umgegend von Lösch geologische Spezialarbeiten begonnen habe und versprach nach Massgabe ihres Fortschreitens über dieselben zu berichten.

Herr Simon Spitzer, k. k. Fuhrwesens-Corporal sprach über die Aufsuchung der imaginären Wurzeln höherer numerischer Gleichungen. Fast alle Methoden, die man zur Aufsuchung reeller Wurzeln solcher Gleichungen besitzt, stützen sich darauf, dass man bereits angenäherte Werthe solcher Wurzeln kennt, und wenn man diese Methoden, als die *Regula Falsi*, die Newton'sche, Lagrange'sche, Fourier'sche und Horner'sche von einem höheren Standpunkte betrachtet, und mit einander vergleicht, wird man beinahe verleitet, sie alle bloss als Modificationen irgend einer von ihnen zu halten.

Die Wege, die man einschlägt die imaginären Wurzeln höherer Gleichungen zu entdecken, sind bekannter Weise ganz anderer Natur, ja sie gehen, die Gräff'sche Methode ausgenommen, schon von der sehr beschränkten Voraussetzung aus, dass alle Coeficienten der vorgelegten Gleichung reel sind.

Herr Spitzer versuchte es, den Weg, den man mit so besonderem Vortheile, bei Aufsuchung der reellen Wurzeln einschlug, auch hier zu betreten, und gelangte, indem er die Horner'sche Methode anwandte, zu überraschenden Resultaten, die er in einem Memoire für die Abhandlungen

niederlegte, welches Herr Professor Schulz von Strassnitzky noch mit äusserst schätzbaren, hierher gehörigen Sätzen bereicherte.

Herr v. Morlot berichtet über die Niveauverhältnisse der Miocenformation in den östlichen Alpen. Die Miocenformation oder Molasse bildet, wie bekannt, das niedere Hügelland, welches die Alpenkette umsäumt; es sind, wie besonders deutlich in Untersteyer zu sehen, ziemlich gleich hohe Rücken, die von der Ferne betrachtet ein recht horizontales und scharf an dem höher und schroffer ansteigenden ältern Gebirge abschneidendes Niveau darstellen, so dass es klar wird, dass die Formation früher eine zusammenhängende Ebene bildete, aus welcher durch spätere Auswaschungen die jetzige Wellenform entstand. Auf den ersten Anblick möchte man glauben, dass dieser so deutlich hervortretende Horizont zugleich das frühere Niveau des miocenen Meeres bezeichnet, welches also in der Gegend von Gratz beiläufig 500′ über der Mur, oder 1500′ über dem jetzigen Meeresspiegel lag.

Im Innern der Alpen wiederholt sich die ganz ähnliche Erscheinung, sowohl in den beckenartigen Erweiterungen, wie sie z. B. Unterkärnten bietet, als auch in manchen Hauptthälern, wie in denen der Mur und Mürz, der Drau und der Sau, wo man mehr oder minder regelmässig horizontal abgelagerte und zusammenhängende Schichten der Miocenformation sieht, die aber hier eine viel grössere Höhe erreichen, als am äusseren Saum der Alpen, denn sie steigen in Unterkärnten und bei Judenburg im Murthal bis zu 2500′ über dem Meere, während sie sich in den allmählig ansteigenden Thalverengungen sogar bis zu 3000′ erheben, wie auf der Wasserscheide zwischen Obdach und Wolfsberg und auf derjenigen bei Tarvis. Das letztere Vorkommen ist besonders merkwürdig, indem es sich hier herausstellt, dass die im Terglou bis 9000′ hohe Alpenkette durch die Miocenformation überschritten ist, so dass das miocene Meer Norditaliens durch diesen schmalen Kanal in directer ununterbrochener Verbindung mit den miocenen Gewässern Kärntens und Krains stand. Sogar in der Wochein, welche einen schmalen Kessel im Kalkhochplateau des Terglou bildet und nur durch eine enge, lange Spalte mit dem Hauptthal der Sau

in Verbindung steht, findet man die Miocenformation gegen 2500′ hoch. Dabei ist hervorzuheben, dass man auf den grössten Höhen wie im Tiefland Untersteyers ganz dieselben Glieder der Formation findet, zu unterst Braunkohle und Schiefer, dann Sandstein, und zu oberst gröberen Schutt, oft lose, oft conglomerirt, gewöhnlich auffallend wenig geschichtet und mit gelben Meeresgeschieben, woraus hervorgeht, dass man es mit gleichzeitigen, parallelen Ablagerungen eines und desselben Gewässers zu thun hat. Im Innern der Alpen führt das Gebilde meist Ueberreste von Land- und Süsswasser-Organismen, während Meeresthiere nur ausserhalb der Alpen vorkommen, allein gerade in der so ganz abgelegenen und von Hochgebirg umgebenen Wochein zeigen sich nebst Landpflanzenabdrücken auch miocene Meeresmuscheln, die es deutlich machen, dass die im Innern der Alpen befindlichen miocenen Gewässer, welche durch verschiedene Kanäle in Verbindung mit dem die Alpen umspülenden mittelländischen Meer standen, nicht als süsse Gewässer, sondern als Meeresarme zu betrachten sind. Diese Verhältnisse lassen sich erst durch eine eigene Karte anschaulich machen. Hr. v. Morlot hatte schon früher eine solche entworfen und besprochen (Berichte Bd. V. S. 98). Es stellt sich durch dieselbe heraus, dass die östlichen Alpen zur Miocenperiode eine ausgezeichnete Fjordgegend waren, und jetzt trocken gelegt zu eigenthümlichen Studien Anlass geben. — Nun entsteht die Frage: woher der bedeutende Unterschied in den berührten Niveauverhältnissen der Miocenformation? Bezeichnet, wie früher angenommen wurde, das Niveau der Formation zugleich das Niveau des miocenen Meeres, so müsste bei Trockenlegung des Landes das Innere der Alpen mehr gehoben worden sein, als ihr äusserer Saum, und es müssten im Innern der Alpen auch wieder Ungleichheiten in der Hebung statt gefunden haben, so z. B. im Judenburger Becken, in dessen engerem Seitenthal von Sekkau, ebenso wie auf der entgegensetzten Seite in dem Verbindungsarm von Obdach nach Wolfsberg, die Molasse sich sehr regelmässig allmählig bis 3000′ hoch erhebt, während dieselben Schichten bei Schönberg und Kobenz kaum 2500′ erreichen und keine Spur von Störung durch Hebung zeigen. Man sieht,

die Erklärungsweise passt nicht auf die Erscheinungen, die man ihr nur mit Gewalt anschrauben kann. Einen unerwarteten Fingerzeig gibt aber Herrn Simony's Ausmessung des Hallstättersees. Es zeigt sich nehmlich dort, dass in einer gewissen Tiefe das steil einfallende Ufer plötzlich durch eine die ganze Mitte des Sees einnehmende Ebene abgeschnitten ist, wo der See sich bedeutend verengt, steigt diese Ebene, welche offenbar durch Ablagerung von Schutt und Schlamm entstanden ist, näher an den Wasserspiegel. Dieses auf die Miocenformation angewendet, lässt vermuthen, dass die beobachteten Niveaus nicht den frühern Wasserspiegel andeuten, sondern vielmehr die Ablagerungsebene vorstellen, welche um so tiefer unter der Meeresoberfläche lag, je offener und weiter das Gewässer war.

Nur mit einer Erscheinung geht diese Ansicht nicht recht zusammen, es stehen nehmlich die Korallenriffe des miocenen Leithakalks in Untersteyer nicht viel über die sie umgebenden gewöhnlichen Molassehügel hervor, und doch sollen sie sich nur ganz nahe auf der Meeresoberfläche gebildet haben. Der Widerspruch dürfte aber nur scheinbar sein und sich bei weiterer Untersuchung von selbst lösen. Weiss man ja schon, dass das Bestehen von Korallenriffen häufig mit Schwankungen des Bodens im Zusammenhange steht; vielleicht haben derartige Schwankungen auch in unserem miocenen Meer statt gefunden.

Dass die besprochenen Niveauverhältnisse nicht zu verwechseln sind mit denen des älteren Diluviums, welches als eine Wildstrombildung das Niveau des ablagernden Gewässers selbst bezeichnet, — versteht sich von selbst.

Herr Riedl v. Leuenstern überreichte eine der von ihm angefertigten Mondkugeln. Er erwähnte, dass die materielle Schwierigkeit des Aufziehens besonders darin bestehe, dass die Zeichnung selbst auf eine Kupferplatte, die Schrift aber auf eine sehr genau correspondirende Steinplatte gestochen sei. Der Kupferdruck muss daher in der Lithographie neuerdings gefeuchtet werden, wo dann durch das ungleiche Ausdehnen und Zusammenziehen der einzelnen Papierbogen, die Schriftzeichen oft nicht genau auf den Punkt kommen, den

sie bezeichnen sollen, so dass für jeden Abdruk eine sorgfältige Durchsicht und Verbesserung nöthig wird. Zugleich erstattete derselbe Bericht über die Einrichtung des beigegebenen alphabetischen Verzeichnisses mit Angabe der Längen und Breiten aller benannten Punkte. (Die Kupferplatte ist von Hrn. Heinrich Mansfeld mit aller möglichen Genauigkeit und Treue ausgeführt. Die Schrift entsprechend von Hrn. Geiger lithographirt.)

Allen Freunden der Natur und schöner Gebirgsfernsichten, die unser Salzkammergut besuchten, ist das Panorama des Schafberges bekannt, der so leicht von St. Wolfgang aus bestiegen wird. Hr. Friedrich Simony hat sich neuerdings als Erinnerung für die bisherigen und zur Orientirung für alle künftigen Besteiger dieses Berges ein namhaftes Verdienst erworben, indem er ein genaues Panorama von der Spitze desselben aufnahm. Bergrath Haidinger zeigte den Anwesenden das erste der sechs Blätter, aus welchen es bestehen soll. Die ganze Höhe des Bildes wird 15 Zoll, die Länge 9 Fuss betragen. Es wird mit lithographischer Tinte in Federmanier auf Papier gezeichnet und durch Umdruck auf Stein gebracht. Hr. Simony hat das Bild seinem hohen Gönner, Sr. k. k. Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Ludwig, gewidmet. Das vorgezeigte Blatt, den Sector von N. 14° O. bis N. 74° O. umschliessend, enthält die Ansicht des ganzen Attersees, nebst der dahinter liegenden Donaugegend, bis an und mit den Ketten der krystallinischen Gesteine des Böhmerwaldes. Hr. Simony beabsichtigt noch die Blätter geologisch zu coloriren, so dass man zugleich mit der geographischen Uebersicht auch die Kenntniss der Gesteine in den Bergen erhält, welche dem Auge erscheinen.

Hr. Bergrath Haidinger legte den so eben erschienenen ersten Band der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, und zwar der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, vor, welchen er als Mitglied derselben heute erhalten hatte. Er bemerkt, dass er bereits vor längerer Zeit von den beiden Mittheilungen, mit welchen er selbst daran Theil nahm (Dutenkalk, Amethyst), das Wesentliche auch hier erwähnt, und die Stücke vorgezeigt, auf welche sie sich beziehen. Aber er glaubt,

dass man ihm die Aeusserung des Vergnügens nicht übel nehmen würde, welches er darüber empfinde, hier in diesem schönen Bande seine Beiträge mit denen der trefflichen Männer A. Schrötter, J. Hyrtl, A. Burg, V. Kollar, L. Redtenbacher, M. Koller, Fr. Unger, Fr. Hruschauer, Fr. Moth, Chr. Doppler, E. Fenzl vereinigt zu sehen. *) Nebst den

---

*) 1. Prof. A. Schrötter. Ueber einen neu allotropischen Zustand des Phosphors.

2. Prof. Dr. J. Hyrtl. Beiträge zur vergleichenden Angiologie.
I. Ueber die Nasalwundernetze der Wiederkäuer und Pachydermen.
II. Ueber die Carotiden des Ai (*Bradypus torquatus*).
III. Ueber die Lymphherzen des Scheltopusik (*Pseudopus Pallasii*).

Prof. Dr. J. Hyrtl. Zur vergleichenden Anatomie der Trommelhöhle. 1. Ueber eine neue Muskel in der Trommelhöhle bei *Phoca vitulina*. 2. Steigbügelarterie an *Oryctopterus* und *Myrmecophaga*. 3. Gehörknöchelchen seltener Marsupialia u. s. w.

3. Adam Burg. Ueber den geraden centralen Stoss zweier fester Körper.

4. Vincenz Kollar und Dr. Ludw. Redtenbacher. Ueber den Charakter der Insektenfauna von Südpersien.

5. Marian Koller. Ueber die Berechnung periodischer Naturerscheinungen.

6. Dr. Fr. Unger. 1. Ueber Aufnahme von Farbestoffen bei Pflanzen. Dr. F. U. und Dr. F. Hruschauer. 2. Beiträge zur Lehre von der Bodenstetigkeit gewisser Pflanzen.

Dr. Fr. Unger. Rückblick auf die verschiedenen Entwicklungsnormen beblätterter Stämme.

Dr. Fr. Unger. Pflanzen-Missbildungen.

7. Fr. Moth. Begründung eines eigenthümlichen Rechnungsmechanismus zur Bestimmung der reellen Wurzeln der Gleichungen mit numerischen Coefficienten.

8. Christian Doppler. Versuch einer auf rein mechanische Principien sich stützenden Erklärung der galvano-elektrischen und magnetischen Polaritätserscheinungen.

9. M. Dr. Eduard Fenzl. Arctocalyx, eine neue Gesneraceen-Gattung aus der Abtheilung der Eugesnereen.

10. W. Haidinger. Ueber den Dutenkalk.

W. Haidinger. Ueber eine neue Varietät von Amethyst.

wichtigen wissenschaftlichen Beiträgen ist dies ein wahres Prachtwerk, so wie man es aus der k. k. Staatsdruckerei unter der Leitung des Hrn. Regierungsrathes Auer erwarten konnte. Es wäre übrigens Unrecht, mit Stillschweigen die Sorge und Bemühungen zu übergehen, welche dem Generalsekretär der Akademie und der Klasse, Hrn. Regierungsrath v. Ettingshausen, bei der Herausgabe der Denkschriften sowohl als der Sitzungsberichte zu Theil geworden sind, um so Schönes und Gelungenes herzustellen. Zwölf Tafeln zieren diesen ersten Band, von denen drei in Farbendruck ausgeführt sind. Es ist dieser Band das erste Glied einer Reihe von Publicationen, die uns noch viel Wichtiges in der Wissenschaft bewahren sollen, und die noch lange Jahre hinaus durch die günstige Stellung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gesichert sind. Bergrath Haidinger erwähnte noch, dass er unsere eigenen „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen," die übrigens auch von der Akademie selbst in den letzten beiden Jahren kraftvoll unterstützt wurden, gerne als Vorläufer dieser noch viel wichtigeren Reihe betrachte, und dass er sich gebunden fühle als Theilnehmer für die Druckschriften der Akademie sowohl als für die, welche er noch vor Gründung derselben selbst unternommen, als Herausgeber möglichst nach Kräften zu wirken, wozu er auch die anwesenden Freunde der Naturwissenschaften aufforderte. Viel ist noch zu thun übrig, um auch in unsern Kreisen für die Wissenschaft diejenige Stellung zu erringen, welche ihr gebührt.

---

2. Versammlung am 17. August.

Herr Bergrath Haidinger zeigte zwei Schaustufen von einer ganz eigenthümlichen Art von Pseudomorphosen vor, die ihm der k. k. Hr. Baudirections-Adjunct L. Liebener in Innsbruck kürzlich zugesandt hatte, und theilte folgenden Auszug aus dem begleitenden Briefe desselben mit.

„Nun kann ich Ihnen eine ganz eigenthümliche, meines Wissens bisher noch nicht beobachtete, jedenfalls höchst

merkwürdige Art Pseudomorphosen mittheilen, die auf dem unerschöpflichen Monzoni-Gebirge im Fassa-Thale in Begleitung von Pyrgom, Kalkspath und Pleonast, vor 2 Jahren zuerst, und jetzt neuerdings gefunden wurde. Es sind gigantische Krystalle von Pyrgom oder Fassait in der an jenem Fundorte vorkommenden Form, zusammengesetzt aus ganz kleinen, im frischen Zustande aus genannter Spezies und aus weissem Speckstein, im verwitterten aber, wie vorliegende Stücke sind, aus Ophit und aus lichtbraunem Speckstein — bestehenden Krystallen, welche auch in der Regel die Krystallform des Pyrgoms beibehalten haben. Nur theilweise sind sie unverhältnissmässig in die Länge gezogen, und dann ohne regelmässige Ausbildung und dem sogenannten Mussit ähnlich.

Ich habe Gelegenheit gehabt, mehrere Exemplare dieser Pseudomorphosen näher zu betrachten, und kann Ihnen die sonderbare Structur der grossen Krystalle nicht deutlicher beschreiben als durch die Vorstellung: man hätte aus den erwähnten Krystallen einen festen trockenen Teig gebildet, aus diesem ein Blatt gewalzt und zusammengerollt, und daraus dann die grossen Krystalle mit einem schneidenden Instrumente geschnitten; — denn man kann die einzelnen Theile des aufgewickelten und durchgeschnittenen Blattes an den meisten Flächen wahrnehmen.

Die kleinen Krystalle, welche auf der Oberfläche, oder in den nicht selten vorkommenden Hohlräumen der grossen sitzen, erscheinen vollständig ausgebildet, und nur zusammengepresst, oder wenn eine derselben wegen ihrer Länge über eine Kante hätte vorstehen sollen, um letztere umgebogen, so zwar, dass die grossen Krystalle eine rauhe Oberfläche, aber eine ganz regelmässige Ausbildung in Beziehung auf ihre Flächen, Kanten etc. haben.

Neben, oder auf diesen Krystallen kommen auch gewöhnliche Fassait- oder Pyrgom-Krystalle theils im frischen Zustande, und theils schon in Ophit umgewandelt vor, ja oft ist die eine Hälfte des Krystalls Pyrgom und die andere schöner Ophit."

In der That gehört dieses neue Vorkommen zu dem Merkwürdigsten, was man in dem Gebiete der Pseudomor-

phosenbildung sehen kann. Die Natur desselben ist von Hrn. Liebener so genau aufgefasst worden, dass es unrecht wäre, statt der oben in seinem Briefe mitgetheilten Beschreibung eine andere zu entwerfen, die doch im Wesentlichen nur beinahe das Nämliche wiederholen könnte. Die ursprünglichen Krystalle des natürlich bei seiner Bildung noch unveränderten Augites, in der von Werner Fassait, von Breithaupt Pyrgom genannten Varietät halten in den übersandten Stücken gegen zwei Zoll in der Länge und anderthalb Zoll in den beiden Dickendimensionen. Die Form ist die der bekannten parallel der Querfläche zusammengesetzten Zwillingen, deren Endbegrenzung bloss durch die Augitoidflächen des unter 106° 6′ gegen die Achse geneigte Augitoides mit seiner schiefen Kante von 78° 36 (der Flächen z von Haüy) von beiden Individuen her gebildet ist, und daher das mehr symmetrische Ansehen eines Orthotyps annimmt. Die kleinen Krystalle, mit welchen die Oberfläche der grossen in allen Richtungen belegt ist, haben doch auch noch oft die ansehnliche Länge von drei Linien, sind aber viel gestreckter als die grossen, so dass sie meistens nicht dicker sind als etwa ein Sechstel einer Linie. Die Form der kleinen Krystalle stimmt gänzlich mit der der grossen überein, doch können sie, wie auch Hr. Liebener bemerkt, nicht immer so gut unterschieden werden, weil sie sehr untereinander verwachsen sind. Höchst auffallend ist in der That die der Krystallform der grossen ursprünglichen Individuen gar nicht entsprechende lagenweise Anordnung der festern Schichten der kleineren Krystalle, zwischen welchen vertiefte ausgewitterte Linien concentrisch in wellenförmige Richtungen sich hinziehen. Eine analoge Austheilung des Fortschrittes von Pseudemorphosenbildung von verschiedenen Punkten aus findet sich wohl häufig, aber nicht leicht jene concentrischen linienartigen Absätze, sondern mehr ununterbrochen der Fortschritt der Krystallisation von kleinen Individuen unter veränderten Bildungsbedingnissen in dem sich zersetzenden Körper einer andern Spezies. Hier aber findet der Umstand statt, dass der ursprüngliche grosse Krystall Augit war, und die neugebildeten kleinen Krystallindividuen auch wieder nichts anderes sind als Augit und zwar in der

gänzlich gleichen Form wie der grosse. Aber man findet am Monzon häufig jene Fälle von Pseudomorphose, wo einfach Augit zu Serpentin oder zu specksteinartigen Massen geworden ist, ja die neue Varietät zeigt dieses Verhältniss zweimal, denn die Masse der grossen Krystalle ist erst zu Serpentin geworden, aus diesem entstand bei einer entgegengesetzten Bildungsfluctuation neuerdings Augit, und auch dieser neugebildete Augit in kleinen Krystallen erscheint nun, wie es auch Hr. Liebener genau beschreibt, mit den Eigenschaften der Masse eines Serpentins.

Die Veränderung der Augitmasse, eines Bisilicats von Kalkerde und Magnesia zu Serpentinmasse, die ein Hydrosilicat von Magnesia ist ($\dot{M}g^3 \ddot{S}i^2 + \dot{C}a^3, \ddot{S}i^2$ zu $2\dot{M}g^3\ \ddot{S}i^2 + 3\dot{M}g\ \dot{H}^2$) fordert den Ersatz der Kalkerde durch Magnesia und Wasser, 3 $\dot{C}a$ wird durch 3 $\dot{M}g$ ersetzt und es tritt noch 3 $\dot{M}g\ \dot{H}^2$ hinzu.

Unter übrigens günstigen Verhältnissen wird ein Strom von Bittersalzlösung — schwefelsaurer Magnesia — in der Gebirgsfeuchtigkeit, zu dieser Veränderung hinreichen, welche ihre Base absetzt, und dafür die Kalkerde — als Gypslösung — hinwegnimmt. Es ist diess der Vorgang, den Hr. v. Morlot für die Entstehung gewisser Serpentine aus Melaphyren annimmt, derselbe durch den so viele Dolomite aus Kalkstein entstanden sind. Vielfaches Interesse schliesst sich an den Umstand, dass diese Pseudomorphose gerade in jenem Reiche des Dolomites angetroffen worden ist. — Wenn aber die Bittersalzlösung in der Katogenie Kalkstein in Dolomit verwandelt und Gyps in der Gebirgsfeuchtigkeit fortgeht, und als Gegenstück dazu ein ähnlicher Strom Bittersalzlösung der auf Augit trifft, ihn zersetzt, Serpentin bildet und gleichfalls Gyps in der Gebirgsfeuchtigkeit hinwegführt, was wird zu dem entgegengesetzten Vorgang erforderlich seyn? Gypslösung zerlegt den Dolomit in der Anogenie; Rauchwacke bleibt zurück, Bittersalzlösung geht in der Gebirgsfeuchtigkeit fort. Gypslösung wird auch im Stande seyn, den Serpentin zu zerlegen, und zu einer neuen Bildung von Augit Anlass zu geben, wobei in der Gebirgsfeuchtigkeit gleichfalls Bittersalz fortgehen würde. Dieser Vorgang wäre gewissermassen das vierte Glied einer Art

von Regeldetri, welche wenigstens dazu dienen sollte, um die natürlichen Verhältnisse recht aufmerksam zu studiren, unter welchen diejenigen Stücke vorkommen, auf welchen man sich eingeladen fühlt, sie anzuwenden. Uebrigens erscheinen die wohlausgebildeten schön durchscheinenden Fassaite bekanntlich eingewachsen in Kalkspath, der zugleich mit ihrer Veränderung zu Augit verschwindet, also durch die Gebirgsfeuchtigkeit zur gleichen Zeit hinweggeführt wird, als auch der Augit seinen Kalkgehalt verliert, und Magnesia aufnimmt. Im Innern der Unterlage der neuen grossen Pseudomorphosen sieht man jetzt noch Kalkspath in Gesellschaft von zum Theil recht schön gebildeten kleinen Krystallen von Pleonast, aber an der Oberfläche wie von Säure zerfressen.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 15. September.

Herr v. Morlot hielt einen Vortrag über das Vorkommen von erratischem Diluvium im Wienerbecken. Herr Werdmüller von Elgg entdeckte zuerst bei Pitten kleinere Blöcke eines röthlichen eigenthümlich gefleckten Glimmerschiefers, der Forellenstein genannt wird, und einzig und allein am Gloggnitzer Schlossberg anstehend bekannt ist. Er zerfällt dort an seinem ursprünglichen Fundort in scharfkantige, mehr oder weniger rhomboedrische Stücke — und gerade in solchen vollkommen scharfkantigen Stücken findet man ihn bei Pitten, genau 3 Meilen ONO. von Gloggnitz, so dass man also hier erratische Blöcke im vollen Sinne des Wortes hat. An demselben Bergabhang, wo jenes Vorkommen beobachtet wurde, findet sich der Löss, wie gewöhnlich, schildförmig angelagert; er enthält hier die fünf besonders charakteristischen Lössschnecken, dann nach unten nebst gewöhnlichen Geschieben und Geröllen, die nichts Auffallendes zeigen, andere seltenere, aus Alpenkalk bestehende, die eine sehr sonderbare Streifung an ihrer Oberfläche zeigen, gerade als ob die Masse etwas erweicht gewesen wäre, als sie mit grosser Gewalt über unterliegenden Schutt hinweggeschoben wurde, so dass Furchen in ihr entstanden, welche oft mit einem tiefen Eindruck, in welchem zuweilen noch das streifende Quarzkorn stecken geblieben ist — plötzlich abbrechen; von Strichpulver, wie es in den Streifen der erratischen Kalkgeschiebe aus der Schweiz stets zu sehen ist, findet sich hier keine Spur. Einen solchen ringsherum wundervoll gestreiften Kalkblock von einem Centner an Gewicht hat Herr v. Werdmüller dem montanistischen Museum, welches schon so viel

Werthvolles von ihm erhalten, freundlich übermacht. Nebst den beschriebenen gestreiften, übrigens sonst abgerundeten Trümmern finden sich auch mitten im selben Lössschutt sehr ausgezeichnete Geröllbruchstücke, nämlich Stücke von früher wohl abgerundeten, mehrere Pfund schweren Geröllen, welche dann zertrümmert wurden, und nun auf der einen Seite die abgerundete und glatte Gerölloberfläche zeigen, die aber durch die noch ganz rauhe, nur etwas incrustirte und ringsherum vollkommen scharfkantige Bruchfläche abgeschnitten ist. Man hat also bei Pitten an den scharfkantigen Forellensteintrümmern und am Löss mit seinen Schnecken nebst gestreiften und zerbrochenen Geröllen einen Complex von Erscheinungen, welcher auf die Wirkung von früher aus den Alpen bis dorthin reichenden Gletschern hindeutet.

Herr Professor L. Zeuschner aus Krakau hat Herrn Prof. Unger eine Reihe von Blattabdrücken aus den Mergeln des Schwefelwerkes zu Swoszowice in Galizien zur Bestimmung mitgetheilt. Während er selbst über die geologischen Verhältnisse Nachricht zu geben beabsichtigte, untersuchte und bestimmte Unger die Reste der Pflanzen, welche dort gefunden werden. Herr Bergrath Haidinger theilte die von Unger für die Abhandlungen eingesandten Resultate mit, und zeigte die Zeichnungen der Blätter vor. Auf 42 Stücken, die Zeuschner sandte und einem aus dem k. k. montanistischen Museum in Wien, fanden sich Reste von 20 Arten aus 16 Gattungen und 14 Familien. Nur vier Arten sind ganz neu, die meisten auch anderwärts gefunden worden, darunter gehen die häufigen *Carpinus macroptera* und *Ceanothus polymorphus* durch alle Perioden der Tertiärformation hindurch. Als bezeichnend für die Formation der Schichten erscheint nach Unger *Acerites integerrima*, und spricht für ein pliocenes Alter derselben, so zwar, dass die Swoszowizer Schwefelformation nicht allein durchaus verschieden ist von der von Radoboj, sondern überdiess der jüngsten Tertiärzeit angehörig, oder gleichzeitig mit den Subapenninen-Ablagerungen.

Herr Bergrath Haidinger gab die für den Fortschritt der Arbeiten zur Herausgabe der „Naturwissenschaftlichen Ab-

handlungen“ höchst wichtige Nachricht, dass Se. Majestät der Kaiser nicht nur die Fortsetzung der Subscription für fünf Exemplare, sondern überdiess die Verdopplung des Subscriptionspreises für dieselben allergnädigst anzuordnen geruht haben. Es ist diess sicher ein wahrer Fortschritt, doppelt gewonnener Credit, aber auch vermehrte Anregung zu künftigen Arbeiten.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 5. October.

Herr Simon Spitzer erläuterte den Inhalt einer Mittheilung, die er für den Druck in den „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen" bestimmte, über höhere numerische Gleichungen mit reellen und imaginären Wurzeln. Entsprechend der von Gauss eingeführten Betrachtungsmethode verzeichnet Hr. Spitzer in derselben die imaginären Werthe in Curven auf drei senkrecht auf einanderstehende Ebenen bezogen, und erörtert die Grenzen reeller und imaginärer Wurzeln, Maximum- und Minimumwerthe von Functionen, und gibt endlich eine Methode zur Aufsuchung der reellen und imaginären Wurzeln höherer numerischer Gleichungen mit mehreren Unbekannten.

---

2. Versammlung am 12. October.

Herr Eugen von Friedenfels machte eine Mittheilung über die Constituirung eines naturwissenschaftlichen Vereines in Hermannstadt, der durch den Eifer und die Thätigkeit einiger Freunde der Naturwissenschaften, die Herren Bielz, Professor Neugeboren und sein Adjunct Carl Fuss an der Spitze, ungeachtet der so ungünstigen Verhältnisse des letzten Jahres, mitten unter den Gräueln des Krieges entstand, dafür aber auch in den besseren Zeiten denen wir entgegen gehen, einen um so gedeihlicheren Fortgang zu nehmen verspricht. Die Statuten erhielten die Aller-

höchste Bestätigung zu Innsbruck, die Versammlungen begannen im Monat Mai 1849.

Als Hauptzweck hat man sich die genauere Durchforschung von Siebenbürgen in naturhistorischer Hinsicht gestellt. Wöchentliche Versammlungen geben Gelegenheit, die neuen Erfahrungen und Entdeckungen mitzutheilen und zu besprechen. Berichte über diese Versammlungen erscheinen regelmässig im „Siebenbürger Boten." Ueberdiess hat man angefangen, Verzeichnisse der in Siebenbürgen vorfindlichen Naturalien anzufertigen und diese sollen in eigenen Monatsberichten, deren erster gegenwärtig schon in der Herausgabe begriffen ist, veröffentlicht werden.

Auch specielle Arbeiten fehlen nicht. So hat Hr. Neugeboren seine Untersuchungen über fossile Fischreste von Portschesd, dann jene über die Foraminiferen von Felsö-Lapugy, unter welchen sich sehr merkwürdige Formen von *Nodosaria*, *Glandulina*, *Dentalina*, *Frondicularia*, *Spiroloculina* u. s. w. fanden, eifrig fortgesetzt; Hr. Daniel Czekelius hat in den Teichen bei Krajowa in der Walachei sehr interessante Süsswasser-Conchylien, Schnecken und Bivalven, die von den siebenbürgischen Arten durchaus verschieden sind, gesammelt. Hr. Michael Fuss hat die Bearbeitung der siebenbürgischen Kryptogamen vollendet u. s. w.

---

3. Versammlung am 19. October.

Herr Simon Spitzer machte folgende Mittheilung über die Integration einiger Differentialgleichungen.

I.

$$1)\ \left(\frac{d^n y}{dx}\right)^m + A_1\left(\frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}}\right)^m + \ldots + A_{n-1}\left(\frac{dy}{dx}\right)^m + A_n y^m = 0$$

Die Substitution $y = Ce^{\theta x}$ führt auf die Gleichung

$$C^m e^{m\theta x}\{\Theta^{mn} + A_1\Theta^{m(n-1)} + \ldots + A_{n-1}\Theta^m + A_n\} = 0$$

der genügt wird für $C^m e^{m\theta x} = y^m = 0$, oder für irgend einen

Werth von Θ, der die Gleichung

$$2)\quad \Theta^{mn} + A_1 \Theta^{m(n-1)} + \ldots + A_{n-1} \Theta^{m} + A_n = 0$$

in welcher $A_1 \ldots A_{n-1} A_n$ als constant vorausgesetzt sind, zu einer identischen macht. Nennen wir

$$\Theta_1,\ \Theta_2 \ldots\ldots \Theta_{mn}$$

die Wurzeln dieser Gleichung, so haben wir folgende particuläre Integrale der vorgelegten Gleichung:

$$y = C_1 e^{\Theta_1 x}\ ,\quad y = C_2 e^{\Theta_2 x}\ ,\ldots\ y = C_{mn} e^{\Theta_{mn} x}$$

die sich auch in folgender Form geben lassen:

$$\log \frac{y}{C_1} = \Theta_1 x\ :\quad \log \frac{y}{C_2} = \Theta_2 x \ldots\ldots \log \frac{y}{C_{mn}} = \Theta_{mn} x$$

Es genügt daher der Gleichung 1) auch folgendes Integral:

$$3)\quad \left(\log \frac{y}{C_1} - \Theta_1 x\right)\left(\log \frac{y}{C_2} - \Theta_2 x\right) \ldots \left(\log \frac{y}{C_{mn}} - \Theta_{mn} x\right) = 0$$

Setze ich in demselben

$$C_1 = C_2 = \ldots = C_{mn} = a$$

so lässt sich 3) auch so schreiben:

$$4)\quad \left(\frac{1}{x}\log \frac{y}{a} - \Theta_1\right)\left(\frac{1}{x}\log \frac{y}{a} - \Theta_2\right) \ldots \left(\frac{1}{x}\log \frac{y}{a} - \Theta_{mn}\right) = 0$$

Die Gleichung 2), welche auch so aussieht:

$$(\Theta - \Theta_1)\ (\Theta - \Theta_2) \ldots\ldots (\Theta - \Theta_{mn}) = 0$$

unterscheidet sich von der 4) dadurch, dass Θ statt $\frac{1}{x}\log \frac{y}{a}$ steht, daher gibt die Multiplication der Factoren von 4)

$$\left(\frac{1}{x}\log \frac{y}{a}\right)^{mn} + A_1 \left(\frac{1}{x}\log \frac{y}{a}\right)^{m(n-1)} + \ldots + A_{n-1}\left(\frac{1}{x}\log \frac{y}{a}\right)^{m} + A_n = 0$$

welches mithin ein Integral von 1) ist.

Merkwürdiger Weise lässt sich genau dasselbe von folgender linearer Differentialgleichung sagen:

$$\frac{d^{mn}y}{dx^{mn}} + A_1 \frac{d^{m(n-1)}y}{dx^{m(n-1)}} + \ldots + A_{n-1} \frac{d^{m}y}{dx^{m}} + A_n y = 0$$

deren allgemeines Integrale unter Voraussetzung keiner gleichen Wurzeln folgendes ist:

$$y = C_1 e^{\Theta_1 x} + C_2 e^{\Theta_2 x} + \ldots + C_{mn} e^{\Theta_{mn} x}$$

II.

$$5)\quad \left[(a+bx)^n \frac{d^n y}{dx^n}\right]^m + A_1 \left[(a+bx)^{n-1} \frac{d^{n-1} y}{dx^{n-1}}\right]^m + \ldots$$
$$\ldots + A_{n-1} \left[(a+bx)\frac{dy}{dx}\right]^m + A_n y^m = 0$$

Ich substituire $y = C(a+bx)^\theta$, dadurch geht die vorgelegte Gleichung über in:

$$C^m (a+bx)^{m\theta} \left\{\left[b^n \cdot \frac{\Theta!}{(\Theta-n)!}\right]^m + A_1 \left[b^{n-1} \cdot \frac{\Theta!}{(\Theta-n-1)!}\right]^m + \ldots \right.$$
$$\left. \ldots + A_{n-1} [b\Theta]^m + A_n \right\} = 0$$

welche wieder, entweder für $y^m = 0$ oder für:

$$6)\quad \left[b^n \cdot \frac{\Theta!}{(\Theta-n)!}\right]^m + A_1 \left[b^{n-1} \cdot \frac{\Theta!}{(\Theta-n-1)!}\right]^m + \ldots$$
$$\ldots + A_{n-1} [b\Theta]^m + A_n = 0$$

befriedigt wird. Sucht man aus dieser Gleichung, wo wieder die A's constant sind, die Werthe von Θ, so findet man deren mn an Zahl; die Gleichung hat daher folgende particuläre Integrale:

$$y = C_1 (a+bx)^{\theta_1}, \quad y = C_2 (a+bx)^{\theta_2}, \quad y = C_{mn} (a+bx)^{\theta_{mn}}$$

Setzt man auch hier

$$C_1 = C_2 = \ldots = C_{mn} = \alpha,$$

und schreibt man die particulären Integrale so:

$$\frac{\log \frac{y}{\alpha}}{\log (a+bx)} = \Theta_1; \quad \frac{\log \frac{y}{\alpha}}{\log (a+bx)} = \Theta_2, \ldots \frac{\log \frac{y}{\alpha}}{\log (a+bx)} = \Theta_{mn}$$

so genügt auch folgendes Integral:

$$\left[\frac{\log \frac{y}{\alpha}}{\log (a+bx)} - \Theta_1\right] \left[\frac{\log \frac{y}{\alpha}}{\log (a+bx)} - \Theta_2\right] \ldots .$$
$$\ldots . \left[\frac{\log \frac{y}{\alpha}}{\log (a+bx)} - \Theta_{mn}\right] = 0$$

welches durch Multiplication ihrer Factoren in 6) übergeht, wenn nur daselbst durchgehends statt Θ $\frac{\log \frac{y}{\alpha}}{\log (a+bx)}$ gesetzt wird.

III.

$$A_0\left(\frac{d^n z}{dx^n}\right)^m + A_1\left(\frac{d^n z}{dx^{n-1}dy}\right)^m + \ldots + A_{n-1}\left(\frac{d^n z}{dx\,dy^{n-1}}\right)^m + \\ + A_n\left(\frac{d^n z}{dy^n}\right)^m = 0$$

Ich substituire $z = \varphi(y+\Theta x)$, und erhalte so:

$$\left\{\varphi^{(n)}(y+\Theta x)\right\}^m \cdot \left\{A_0\Theta^{mn} + A_1\Theta^{m(n-1)} + \ldots + A_{n-1}\Theta^m + A_n\right\} = 0$$

Diess führt, wie in den beiden früheren Fällen, auf folgende mn particuläre Integrale

$$z = \varphi_1(y+\Theta_1 x),\ z = \varphi_2(y+\Theta_2 x), \ldots z = \varphi_{mn}(y+\Theta_{mn} x)$$

wo wieder $\Theta_1\ \Theta_2 \ldots \Theta_{mn}$ die Wurzeln der Gleichung

$$A_0\Theta^{mn} + A_1\Theta^{m(n-1)} + \ldots + A_{n-1}\Theta^m + A_n = 0$$

und $\varphi_1\ \varphi_2 \ldots \varphi_{mn}$ willkührliche Functionszeichen sind. Bringt man die particulären Integrale auf die Form

$$\Theta_1 = \frac{\psi_1(z)-y}{x},\ \Theta_2 = \frac{\psi_2(z)-y}{x}, \ldots \Theta_{mn} = \frac{\psi_{mn}(z)-y}{x}$$

so ist auch

$$\left(\Theta_1 - \frac{\psi_1(z)-y}{x}\right)\left(\Theta_2 - \frac{\psi_2(z)-y}{x}\right)\cdots\left(\Theta_{mn} - \frac{\psi_{mn}(z)-y}{x}\right) = 0$$

ein Integral der Gleichung, die sich für gleiche ψ verwandelt im:

$$A_0\left[\frac{\psi(z)-y}{x}\right]^{mn} + A_1\left[\frac{\psi(z)-y}{x}\right]^{m(n-1)} + \ldots + A_{n-1}\left[\frac{\psi(z)-y}{x}\right]^m + \\ + A_n = 0$$

Dasselbe lässt sich auch von der Differenzialgleichung

$$A_0\frac{d^{mn}z}{dx^{mn}} + A_1\frac{d^{mn}z}{dx^{m(n-1)}dy^m} + \ldots + A_{n-1}\frac{d^{mn}z}{dx^m dy^{m(n-1)}} + \\ + A_n\frac{d^{mn}z}{dy^{mn}} = 0$$

sagen.

IV.

$$A_0\left(\frac{d^m y}{dx^m}\right)^n + A_1\left(\frac{d^m y}{dx^m}\right)^{n-1} + \ldots + A_{n-1}\left(\frac{d^m y}{dx^m}\right) + A_n = 0$$

Sucht man hieraus $\frac{d^m y}{dx^m}$, so findet man dafür, sobald die A's constant sind, n im Allgemeinen von einander verschiedene constante Werthe $a_1\ a_2\ a_3 \ldots a_n$, es sind mithin

$$\frac{d^m y}{dx^m} = a_1,\quad \frac{d^m y}{dx^m} = a_2,\quad \frac{d^m y}{dx^m} = a_3 \ldots \frac{d^m y}{dx^m} = a_n$$

Ausdrücke, die der vorgelegten Gleichung genügen. Aus ihnen folgt:

$$y = \frac{a_1 x^m}{m!} + C_1 x^{m-1} + C_2 x^{m-2} + \ldots + C_{m-1} x + C_m$$

und ähnliche $n-1$ andere, die man erhält, wenn man bloss statt a_1, a_2, $a_3 \ldots a_n$ setzt.

Ganz so wie in den früheren Beispielen lässt sich zeigen, dass man eine Auflösung erhält, wenn man in der vorgelegten Gleichung statt $\frac{d^m y}{dx^m}$,

$$m!\left(\frac{y - C_1 x^{m-1} - C_2 x^{m-2} - \ldots - C_{m-1} x - C_m}{x^m}\right) \text{ setzt.}$$

Ich erlaube mir bei Vorlage dieser Beispiele eine Bemerkung anzuknüpfen. Man wäre vielleicht geneigt, die Gleichung 3) im ersten Beispiele, welche m n willkührliche Constanten besitzt, als das vollständige Integral der Gleichung 1) anzusehen, diess ist nach meiner Ansicht nicht so, die Gleichung 3) sagt gar nichts mehr, als dass die Gleichung 1) m n particuläre Integrale besitzt. — Eben diess lässt sich von allen hier angeführten Beispielen sagen.

Hr. Franz v. Hauer legte eine Abhandlung „Geognostisch-paläontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg" vor, die Hr. Dr. Alois Alth in Czernowitz an Hrn. Bergrath Haidinger eingesendet hatte. In einer allgemeinen Einleitung werden erst der geognostische Charak-

ter und die Oberflächenverhältnisse des östlichen Galizien überhaupt besprochen, und dabei erst die Karpathen, dann das nördlich von diesen gelegene Flachland, endlich das Flussgebiet des Dniester geschildert.

Die Abhandlung über die Umgebung von Lemberg selbst zerfällt in zwei Theile, einen geognostischen und einen paläontologischen.

Der erste Theil enthält als Beigabe einen Situationsplan von Lemberg, in welchem die Verbreitung der Gebirgsgesteine eingetragen ist. Der Hr. Verfasser unterscheidet folgende Glieder:

1. Kreideformation. Das Gestein ist ein weisser oder blaulich-grauer Kalkmergel ohne deutliche Schichtung. Es ist das älteste in der Umgebung von Lemberg auftretende Gebilde.

2.—5. Tertiärformation. Sie zerfällt in mehrere Glieder und zwar:

2. Die untere Sandbildung, bestehend aus grünem Sand und Sandsteinen, welche allenthalben den Kreidemergel bedecken. Sie erreicht an manchen Stellen über 50′ Mächtigkeit und enthält Steinkerne von *Isocardia cor, Panopaea Faujasii*, dann Cardien, Venericardien und Lucinen.

3. Nulliporen-Sandstein. Bestehend aus festen, bald mehr sandigen bald mehr kalkigen horizontalen Schichten, deren Gesammtmächtigkeit gewöhnlich nur 6 — 10 Fuss beträgt. Die Festigkeit dieser Schichten hemmte an den meisten Stellen die Einwirkung der Gewässer, welche die höheren Sandlagen gröstentheils hinwegschwemmten, und so bilden sie in weiter Ausdehnung entblösst in der ganzen Gegend ein Plateau. Viele Korallen dem Geschlechte *Nullipora* angehörend, erfüllen die Schichten dieser Etage. Je häufiger sie auftreten, um so kalkreicher ist das Gestein. Ueberdiess kommen Steinkerne von *Nucula*, *Isocardia cor*, *Panopaea Faujasii*, *Pecten*, dann Foraminiferen und Citherinen vor. Von Mineralien dagegen finden sich hier auf Klüften wasserheller Aragonit und Bergkrystall, Schwerspath, Bernstein u. s. w.

4. Oberer Sand, Sandstein und Mergel. Die Gebirgsmassen dieser Abtheilung ragen in einzelnen Hügeln und Bergen

über das eben erwähnte Plateau hervor, und enthalten von organischen Ueberresten Stücke fossilen Holzes, Austerschalen, dann verschiedene Conchylien, der bekannte weingelbe Kalkspath findet sich ebenfalls in den Schichten dieser Abtheilung.

5. Gypslager. Gyps tritt im Gebiete der Karte an einer einzigen Stelle, südwestlich von Lemberg auf, als das äusserste nordwestliche Ende der grossen Gypsbildung, welche von Chalim angefangen zu beiden Seiten des Dniester in einer Breite von mehreren Meilen von SO. nach NW. fortzieht. Pusch hatte diese ganze Gypsbildung der Kreideformation zugezählt, allein nach Dr. Alth's Beobachtungen liegt der Gyps allenthalben auf dem Nulliporen-Sandstein, oder wenn dieser fehlt, auf dem untern Sandstein auf. Nur wenn diese Glieder der Tertiärformation fehlen, lagert er unmittelbar auf der Kreide. Er ist daher selbst tertiär, und gehört zu der höhern Etage dieser Formation.

6. Diluvialbildungen. Sie treten nur untergeordnet in der nächsten Umgebung von Lemberg auf. Es gehören hieher ein gelblicher sandiger Lehm, und ein lichtgrauer thoniger Mergel.

7. Torf. Er findet sich an mehreren Stellen in dem sumpfigen Thale des Peltew, ist dunkelbraun, erdig und enthält kleine Schnecken und Reste von Insecten. Er wird im Allgemeinen nur wenig benützt.

Der zweite paläontologische Theil von Hrn. Dr. Alth's Mittheilung enthält die Beschreibung der Fossilien, mit Abbildung neuer oder früher unvollständig bekannten Arten.

Die Versteinerungen der Kreideformation waren früher schon durch Pusch, Kner u. s. w. zum grossen Theile bekannt geworden. Dr. Alth vermehrte aber die Zahl der bis nun bekannten Arten beträchtlich, was vorzüglich durch die Benützung der reichen Sammlung von Hrn. Ritter von Sacher Masoch möglich wurde.

Abgesehen von Pflanzenresten unterscheidet Dr. Alth in der Umgegend von Lemberg 213 Arten. Es befinden sich darunter 24 Arten Foraminiferen aus der Gegend von Lemberg. Von den übrigen 189 Arten sind 24 in den Schichten

von Lemberg und in jenen von Nagorzany gemeinschaftlich zu finden, 61 finden sich nur in Nagorzany und 104 nur bei Lemberg.

Vergleicht man die gefundenen Reste mit jenen anderer Gegenden, so zeigt sich, dass von den 213 Arten 91 neu und 120 schon in anderen Gegenden aufgefunden sind; 2 Arten blieben zweifelhaft.

Von den 120 schon bekannten Arten gehören 2 dem Kreidemergel von Kazimierz, also einer selbst noch nicht genau bestimmten Bildung an, 9 wurden aus allen Etagen der Kreideformation zitirt, bei einigen Arten blieb die Bestimmung etwas zweifelhaft und es bleiben daher im Ganzen 105 Arten zur Vergleichung übrig. Von diesen sind 35 Arten nur aus der weissen Kreide oder aus dem Plänerkalke Böhmens bekannt, darunter finden sich die bekanntesten und bezeichnendsten Arten der weissen Kreide als *Belemnitella mucronata, Ostrea vesicularis, Ananchytes ovata* u. s. f.; andere 35 Arten sind in der weissen Kreide und in anderen Gliedern der Kreideformation gemeinschaftlich gefunden worden. 13 Arten gehören dem Kreidemergel des westlichen Deutschland an, welcher aber selbst von Ferdinand Römer der weissen Kreide zugezählt wird, 6 Arten der chloritischen Kreide. 3 Arten finden sich zugleich im böhmischen Plänermergel und im Kreidemergel von Deutschland, 7 im böhmischen Plänermergel allein, 5 im wahren Gault.

Aus diesen Daten zieht Hr. Dr. Alth mit vollem Recht den Schluss, dass die Lemberger Kreideschichten als ein Aequivalent der unteren Abtheilung der weissen Kreide, nämlich der englischen grauen Kreide (*grey Chalk, Chalk without flints*) zu betrachten sei.

Eine abgesonderte Vergleichung der Schichten von Nagorzany und jener von Lemberg ergibt keinen Unterschied im Alter dieser beiden Bildungen.

Die Schilderung der Tertiärpetrefakten soll in einer nächsten Abhandlung folgen.

Hr. Dr. Pollak machte folgende 2 Mittheilungen.

I.

Versuch eines directen Beweises für die Euler'sche Rela-

tion zwischen den Zahlen der Bestimmungsstücke eines (convexen) Polyeders.

Dieselbe wird bekanntlich durch $E+F-S=2$ ausgedrückt, wo E, F, S der Reihe nach die Anzahl der Ecken, Seitenflächen und Seitenkanten eines convexen (d. h. von einer Geraden in höchstens 2 Punkten treffbaren) Vielflachs bezeichnen.

Den Beweis führt man gewöhnlich (Legendre u. A.) mittelst der sphärichen Polygonometrie, indem man aus irgend einem Puncte im Innern des Körpers mit beliebigem Halbmesser eine Kugelfläche beschreibt, die Projectionen je zwei nächster Polyederecken auf dieselbe durch Bögen grösster Kreise verbindet und die Oberfläche der Kugel einmal unmittelbar, dann als Summe der entstandenen sphärischen Vielecke bestimmend, beide Ausdrücke einander gleichsetzt. Anders z. B. Littrow; er schiebt in das Netz des Polyeders ein neues Vieleck ein, und weist nach, dass der Werth von $E+F-S$ dabei, folglich auch bei was immer für einer Veränderung in der Zahl der Polygone, ungeändert bleibe; derselbe sei also constant und weil etwa am Würfel, so überall gleich 2.

Beide Beweise sind offenbar indirect (nicht am Körper selbst geführt), schliessen einspringende Ecken gänzlich aus, bei dem zweiten entsteht obendrein der Zweifel, ob $E+F-S$ nicht etwa bloss für aus einer ursprünglichen Combination (oder Grundgestalt) hervorgegangene Körper den gleichen, für verschiedene Reihen verschiedene Werthe annehme. — Ob folgender Beweis die Lücke genügend ausfüllt?

I. Bei einem (vorläufig convexen) übrigens beliebigen Vielflach können wir was immer für eine Ecke durch eine, alle Flächen und Kanten an derselben und nur diese schneidende Ebene hinwegnehmen, ohne dass $E+F-S$ hiebei seinen Werth ändert. Denn sei die Ecke n kantig, so geht sie verloren, dafür treten an den Schnittpuncten der Kanten n neue Ecken, zwischen diesen eben so viel Kanten und von beiden begränzt eine neue Fläche auf. E, F, S sind also in $E+n-1$, $F+1$, $S+n$ übergegangen, $E+F-S$ also unverändert geblieben. Man sieht, dass diess auf alle Ecken angewandt, beliebig wiederholt und durch Aenderung der

Lage der schneidenden Ebene modificirt, unzählige Polyeder gibt, für welche E+F—S ungeändert bleibt.

Wir wollen es bloss auf jede Ecke einmal anwenden, um das gegebene Polyeder ohne Aenderung von E+F—S=M in ein anderes, offenbar von lauter dreiflächigen Ecken begrenztes umzugestalten an dem wir den Beweis weiter führen.

II. E+F—S bleibt ferner ungeändert, wenn wir beliebig viele Ecken oder Flächen, für jede derselben aber auch eine Kante hinweglassen. Um diese Reduction methodisch vorzunehmen, stellen wir das Polyeder auf eines seiner Vielecke (untere Grenzfläche); hat dieses p Seiten, so tilgen diese seine (p) Ecken, an jeder Ecke lehnt sich eine Kante, an jede Kante eine Seitenfläche des ersten Gürtels, beide an Zahl gleich (p), einander folglich aufhebend. Diesen Polygonen gehören ausser den untern (p) Ecken und Kanten noch eine andere, die erste Zwischenreihe von Ecken und Kanten, von beiden gleichviel an, die also fortgelassen werden. So fortgehend, findet man den zweiten Gürtel aus Polygonen und sie scheidenden Kanten in gleicher Zahl bestehend, dann wieder eine zweite Zwischenreihe, deren Ecken und Kanten sich tilgen, und so fort, bis die Flächen des letzten Gürtels entweder in die obere Grenzfläche oder in eine (dreiseitige, wie oben gezeigt) Ecke münden. Ungetilgt und den Werth von E+F—S bestimmend blieben bei dem vorgesteckten Gange nur die untere Grenzfläche und die nach oben den Schluss bildende Fläche oder Ecke, also 2 Stücke, somit E+F—S=2, w. z. b. w.

Man sieht leicht, in wiefern dieser Beweis auch bei einspringenden Winkeln Anwendung findet, obschon hier eine feste Regel aufzustellen etwas schwieriger sein dürfte.

II.

Der Neper'sche (natürliche) Logarithmus einer Rationalzahl, ferner dessen ganze Potenzen sind mit dieser incommensurabel, auch nicht Wurzeln einer Zahlengleichung mit commensurablen Coefficienten.

Liouville dürfte der erste gewesen seyn, der diesen Satz, wenigstens in obigem Umfang, begründete. Sein Beweis, auf die Theorie der Differentialgleichungen gestützt, dürfte an Strenge und Schönheit seines Gleichen suchen; der

folgende Versuch macht nur auf das Verdienst Anspruch, möglichst elementär zu sein.

Für das unendliche Abnehmen von ω ist $\text{Lim.}\frac{a^{\omega}-1}{\omega}=\text{lg}a$, wo lg den Neper'schen Logarithmen bezeichnet. Sei $\omega=\frac{1}{2^r}$, wo also r unendlich zunimmt, eine Annahme, welche von der ersten Berechnung wirklich gemacht wurde, so ist unsere Gleichung $\text{lg}\,a=\text{Lim}\,2^r\left(\sqrt[2r]{a}-1\right)$. Hier bleibt 2^r immer commensurabel, $\sqrt[2r]{a}$ kann es, wenn a eine ganze Potenz von 2 als Factor enthält, bei den ersten Ausziehungen sein, wird aber später und bleibt dann immer incommensurabel, folglich auch $\sqrt[2r]{a}-1$, folglich auch lg a. (I.)

Ferner ist

$$(\text{lg}a)^m=\text{Lim}\;2^{mr}\left(\sqrt[2r]{a}-1\right)^m=\text{Lim}\;2^{mr}(P+\sqrt{2}),$$

wo m eine ganze Zahl, P den möglicher Weise entstehenden rationalen, 2 den gewiss vorhandenen irrationalen Theil der Entwicklung bezeichnet, folglich (II.) jede ganze Potenz des Logarithmen incommensurabel mit seiner Zahl.

Könnte endlich $(\text{lg}\,a)^m=\text{Lim}\,(p+\sqrt{q})$ eine Wurzel der Zahlengleichung mit commensurabeln Coeficienten

$$A_0\,x^n+A_1\,x^{n-1}.\qquad\qquad+A_{n-1}x+A_n$$

bilden, (wo A_0, A_1, A_2 ... Functionen von a,) so würde, da dieser Gleichung nach bekannten Gründen, die conjugirte irrationelle Wurzel $\text{Lim}\,(p-\sqrt{q})$ entspricht, $(\text{lg}\,a)^m$, folglich auch lg a zwei möglichen Werthe haben. Diess ist ungereimt, somit unser Satz jetzt vollständig erwiesen.

---

4. Versammlung am 26. October.

Hr. Dr. Moriz Hörnes legte das folgende Verzeichniss, welches ihm Hr. Parreyss zu diesem Ende mitgetheilt hatte, vor.

Die darin aufgenommenen neuen Arten gedenkt Hr. Parreyss späterhin in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen zu beschreiben.

Systematisches Verzeichniss

der

im Erzherzogthume Oesterreich

bis im Jahre 1849 aufgefundenen Land- und Fluss-Conchylien

von Ludwig Parreyss.

Classis.	Autor	Fundorte
Animalia mollusca Cav.		
Sectio I.		
Cephala Lam.		
Gasteropoda Cuv.		
a. Terrestria.		
Ord. I. *Pulmonata Cuv.*		
Fam. I. *Limacoidea Parr.*		
Genus *Arion Fer.*		
Arion empyricorum	Fer.	Schneeberg
» *subfuscus*	Fer.	Kahlenberg
» *fuscatus*	Fer.	Prater
» *hortensis*	Fer.	id.
Genus *Limax Lin.*		
Limax agrestis	Fer.	Prater
» *antiquorum*	Fer.	Dornbach
» *sylvaticus*	Drap.	Prater
Fam. II. *Helicoidea Parr.*		
Gen. *Vitrina Drap.*		
Vitrina elongata	Drap.	Weidlingau
» *diaphana*	Drap.	Schneeberg
» *beryllina*	Pfeif.	Türkenschanze
Gen. *Helicophanta Fer.*		
Helicoph. longipes	Ziegler	Mariabrunn
» *brevipes*	Drap.	Dornbach
» *rufa*	Fer.	id.
Gen. *Helix Lin.*		
Helix pomatia	Linné	Oesterreich
» id. var. *sinistrorsa*	id.	id.
» *arbustorum*	id.	id.
» id. var. *alpicola*	Jun.	Schneeberg
» *hortensis*	Müll.	Oesterreich
» *austriaca*	Rossm.	id.
» *personata*	Drap.	Kahlenberg
» *obvoluta*	Müll.	id.
» *holosericea*	Rossm.	Schneeberg
» *bidentata*	id.	Augarten

	Autor	Fundorte
Helix monodon	Fer.	Oesterreich
» id. var. *unidens*	Menke	Schneeberg
» *fulva*	Müll.	Brigittenau
» *lapicida*	Linné	Schneeberg
» *solaria*	Rossm.	id.
» *rotundata*	Müll	Galizienberg
» *ruderata*	Studer	Schneeberg
» *verticillus*	Fer.	Hermannskogl
» *circinata*	Rossm.	Prater
» *badiella*	Ziegler	Klosterneuburg
» *sericea*	Drap.	Prater
» *glabrella*	id.	Oesterreich
» var. *depilata*	Pfeif.	id.
» *albula*	Studer	Schneeberg
» *hispida*	Drap.	Oesterreich
» *strigella*	Drap.	id.
» *umbrosa*	Partsch	Augarten
» *costata*	Müll.	Prater
» *pulchella*	id.	Weidlingau
» *platyomphala*	Parr.	Gaunersdorf
» *foetens*	Pfeif.	Schneeberg
» *aculeata*	Müll.	Hohewand
» *rupestris*	Drap.	Schneeberg
» id. var. *spirula*	Villa.	id.
» *pygmaea*	Drap.	Oesterreich
» *lucida*	id.	Prater
» *nitidosa*	Rossm.	Schneeberg
» *nitida*	Müll.	Oesterreich
» *cellaria*	id	id.
» *nitens*	Michaud	id.
» *nitidissima*	Parr.	Ober St. Veit
» *fulgida*	id.	Schafberg
» *translucida*	id.	Gaunersdorf
» *hyalina*	Rossm.	Dornbach
» *crystallina*	Drap.	Oesterreich
» *fruticum*	Drap.	id.
» *incarnata*	id.	id.
» *carthusianella*	id.	id.
» *costulata*	Pfeif.	Türkenschanz
» *ericetorum*	Drap.	Oesterreich
» *homoleuca*	Parr.	Laxenburg
Fam. III. *Cochloidea Parr.*		
Gen. Bulimus Brug.		
Bulimus radiatus	Drap.	Oesterreich
» *montanus*	id.	id.
» *obscurus*	id.	id.
» *obtusus*	id.	Schneeberg
Gen. *Hydastes Parr.*		
Hydastes labricus	Drap.	Oesterreich
» id. var. *nitidus*	Kokeil	id.
» id. var. *lubricellus*	Ziegler	id.
Gen. *Polyphemus Montf.*		
Polyphemus acicula	Drap.	Oesterreich

	Autor	Fundorte
Gen. *Odontalus Parr.*		
Odontalus tridens	Drap.	Oesterreich
Gen. *Pupa Drap.*		
Pupa dolium	Drap.	Mödling
» id. var. *maxima et vitrea*		Sparbach
» *conica*	Rossm.	Hohewand
» *guluris*	id.	Schneeberg
» *doliolum*	Drap.	Burkersdorf
» *pagodula*	Mich.	Dornbach
» *triplicata*	Studer	Mödling
» *edentula*	Drap.	Jedlersee
» *marginata*	id.	Oesterreich
» *nitida*	Fer.	Sophien-Alpe
» *muscorum*	Drap.	Weidlingau
Gen. *Vertigo Fer.*		
Vertigo pygmaea	Fer.	Oesterreich
» *Venetzii*	Charp.	id.
» *pasilla*	Müll.	Burkersdorf
» *antivertigo*	Drap.	Weidlingau
Gen. *Torquilla Stud.*		
Torquilla avena	Fer.	Baaden
» *hordeum*	Studer	Schneeberg
» *frumentum*	Drap.	Türkenschanz
» *secale*	id.	Kahlenberg
Gen. *Clausilia Drap.*		
Clausilia filograna	Rossm.	Baaden
» *similis*	Charp.	Oesterreich
» id. var. *biplicata*	Pfeif.	Kahlenberg
» id. var. *triplicata*	Mühlfeld	id.
» *sordida*	Ziegler	Baaden
» *plicata*	Rossm.	Oesterreich
» *fragilis*	id.	Gutenstein
» *bidens*	Drap.	Oesterreich
» id. var. *detrita*	Ziegler	Schneeberg
» *ungulata*	Menke	id.
» *dyodon*	Studer	id.
» *gracilis*	Pfeif.	id.
» *parvula*	Studer	id.
» id. var. *paula*	Parr.	id.
» *obtusa*	Pfeif.	Mödling
» *Tettelbachiana*	Rossm.	Schneeberg
» *advena*	Ziegler	id.
» *varians*	Pfeif.	id.
» id. var. *diaphana*	id.	id.
» id. var. *fulva*	Ziegler	id.
» *badia*	Pfeif.	id.
» *plicatula*	Drap.	Oesterreich
» id. var. *roscida*	Studer	id.
» *Rolphii*	Leach	Gaunersdorf
» *ventriculosa*	Fer.	Oesterreich
» *interrupta*	Rossm.	Schneeberg
» *affinis*	Ziegler	Mödling
» id. var. *consocia*	id.	Brühl

	Autor	Fundorte
Clausilia pumila	Rossm.	Prater
» id. var. *fuscosa*	Ziegler	Oesterreich
» *pusilla*	id.	Hohewand
Gen. *Carychium Mich.*		
Carychium minimum	Drap.	Oesterreich
Gen. *Pomatias Hart.*		
Pomatias maculatum	Drap.	Mödling
» *patulum*	id.	Schneeberg
Gen. *Acmea Hart.*		
Acmea lineata	Drap.	Türkenschanz
Gen. *Succinea Dp.*		
Succinea amphibia	Drap.	Oesterreich
» id. var. *intermedia*	Ziegl.	id.
» *levantina*	Desh.	Dornbach
» *pygmaea*	Ziegl.	Mariabrunn
» *oblonga*	Drap.	Oesterreich
Fam. IV. *Hydronoidea Parr.*		
Gen. *Planorbis Drap.*		
Planorbis corneus	Linné	Oesterreich
» *carinatus*	Drap.	id.
» *marginatus*	id.	id.
» id. var. *scrobiculatus*	Ziegler	Prater
» *albus*	Müll.	Brigittenau
» id. var. *hispidus*	Schrank.	Hütteldorf
» *imbricatus*	Drap.	Oesterreich
» *cristatus*	id.	id.
» *vortex*	id.	Prater
» *spirorbis*	Müll.	Oesterreich
» *contortus*	id.	Brigittenau
Gen. *Segmentina Flem.*		
Segmentina nitida	Drap.	Oesterreich
» *complanata*	id.	Purkersdorf
Gen. *Physa Drap.*		
Physa fontinalis	Linné	Moosbrunn
» id. var. *amnica*	Ziegler	Laxenburg
» *hypnorum*	Drap.	Brigittenau
Gen. *Limnaeus Drap.*		
Limnaeus auricularius	Drap.	Brigittenau
» *intermedius*	Mich.	Donaufluss
» *compactus*	Ziegler	id.
» *candidus*	id	Thayafluss
» *vulgaris*	Pfeif.	Prater
» *nigricans*	Ziegler	Neuwaldeg
» *ovatus*	Drap.	Eggenburg
» *fontinalis*	Studer	Oest. Gebirgen
» *peregeer*	Drap.	Oesterreich
» id. var. *opacus*	Ziegler	Wienfluss
» *diaphanus*	Fitzinger	Briel
» *minutus*	Pfeif.	Donaufluss
» *corneus*	Menke	St. Veit
» *fuscus*	Pfeif.	Oesterreich

	Autor	Fundorte
Limnaeus palustris	Drap.	Oesterreich
» *granulatus*	Parr.	id.
» *bicolor*	Mühlf.	Horn
» *lacustris*	Studer	Rosenburg
» *stagnalis*	Lam.	Oesterreich
Gen. *Melanopsis Fer.*		
Melanopsis Aadebardii	Prevost	Vöslau
Gen. *Valvata Lam.*		
Valvata piscinalis	Lam.	Klosterneuburg
» *umbilicata*	Fitzinger	Gosau - See
» *spirorbis*	Drap.	Oesterreich
» *cristata*	Pfeif.	Prater
» *minuta*	id.	id.
Gen. *Paludina Drap.*		
Paladina vivipara	Drap.	Oesterreich
» *achatina*	id.	Donaufluss
» *impura*	id.	id.
» *viridis*	id.	Purkersdorf
» *pellucida*	Parr.	id.
» *albula*	id.	Weidlingau
» *Parreyssii*	Pfeif.	Vöslau
Gen. *Lythoclypus Mühlf.*		
Lythoclypus naticoides	Fer.	Donaufluss
» *fuscus*	Pfeif.	Wienfluss
Gen. *Neritina Lam.*		
Neritina danubialis	Pfeif.	Donaufluss
» id. var. *maxima*		id.
» *lacustris*	Linné	Wienfluss
» *fluviatilis*	Drap.	Oesterreich
» *transversalis*	Ziegler	Donaufluss
» id. var. *castanea*	Parr.	id.
» *Prevostiana*	Pfeif.	Vöslau
Gen. *Ancylus Drap.*		
Ancylus fluviatilis	Pfeif.	Oesterreich
» *lacustris*	Müll.	Brigittenau
Sectio II.		
Ord. I. *Tritonides Parr.*		
Fam. I. *Cardiacea Cuv.*		
Gen *Pisidium Pf.*		
Pisidium obliquum	Pfeif.	Donaufluss
» *fontinale*	id.	Oesterreich
» *obtusale*	id.	Klosterneuburg
» *fuscum*	Parr.	Reichenau
» *pusillum*	Dupy	Vöslau
» *Jenynsii*	id.	St. Veit
Gen. *Cyclas Drap.*		
Cyclas nucleus	Studer	Wiener Kanal
» *corneus*	Linné	Oesterreich
» *lacustris*	Lam.	Moosbrunn
» *calyculata*	Drap.	Brigittenau

Ord. II. *Najades Lea.* Fam. I. *Margaritacea Parr.* Gen. *Unio Brug.*	Autor	Fundorte
Unio pictorum	Linné	Donaufluss
» *limosus*	Nils.	id.
» *Michaudii*	Desm.	id.
» *tumidus*	Pfeif.	id.
» *nigricans*	Fitzinger	Thayafluss
» *crassus*	Retz.	Marchfluss
» *batavus*	Nils.	Wiener Kanal
» *fusculus*	Ziegler	Kaltengang
» *Zeleborii*	Parr.	Thayafluss
» *longirostris*	Ziegler	Lundenburg
Fam. II. *Dipsacea Parr.* Gen. *Anodonta Brug.*		
Anodonta compressa	Menke	Donaufluss
» *intermedia*	Pfeif.	id.
» *cygnea*	Drap.	Oesterreich
» *cellensis*	Pfeif.	id.
» *grisea*	Schrött.	id.
» *piscinalis*	Nils.	id.
» *obvoluta*	Menke	id.
» *leprosa*	Parr.	Laa

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 9. November.

Herr J. Heckel zeigte eine Platte mit dem Skelette eines fossilen Pycnodus vor, welche nach einem eigenthümlichen von ihm und von Hrn. Custos Dr. Fenzl aufgefundenen Verfahren präparirt, alle einzelnen Knochentheile mit einer Schärfe und Genauigkeit erkennen lässt, wie man sie nicht einmal am Skelette recenter Fische, wenn diese nach den gewöhnlichen Methoden präparirt sind, sehen kann.

Durch das Spalten schiefriger Gesteine, die die Skelette fossiler Fische enthalten, werden gewöhnlich die Knochen in ihrer Mitte durchgebrochen, und dadurch ihre Oberfläche der Beobachtung unzugänglich gemacht. Gelingt es dagegen, die Platte, in welcher ein fossiler Fisch sich befindet, so zuzurichten, dass die Knochentheile noch von einer nicht gar zu dicken Steinschichte bedeckt werden, so wird man mit grösstem Vortheile das neue Präparations - Verfahren in Anwendung bringen.

Man reinigt zuerst die Platte durch Waschen mit Wasser und Abbürsten mit einem Borstenpinsel zur Entfernung des anhängenden Staubes, und trocknet sie durch Aufdrücken von gewöhnlichem Flusspapier ab. Hierauf macht man einen vorläufigen Versuch über den Grad der Löslichkeit des Gesteines, indem man einen Tropfen concentrirter Salpetersäure auf die Platte bringt, und die Zeit bis zum völligen Aufhören des Aufbrausens beobachtet.

Hierauf geht man auf das Wegätzen des Gesteines von den Knochen selbst. Am geeignetsten wurde bei den Versuchen concentrirte Salpetersäure befunden. Schwefelsäure ist an und für sich unbrauchbar; allein auch Salzsäure oder Schei-

dewasser zeigten sich weniger vortheilhaft. Ein kleiner Theil der wegzuätzenden Fläche wird mit der Säure überstrichen, mit einem Glas- oder Holzstäbchen entfernt man die grösseren festhaftenden Blasen, und fährt mit der Aetzung so lange fort, bis einzelne Theile der zu entblössenden Knochenfläche sichtbar werden. Nun verdünnt man die Säure erst durch einige Tropfen Wasser, und hemmt nach Verlauf von ein paar Minuten die Wirkung gänzlich durch Hinzutropfen von mehr Wasser, und saugt durch Löschpapiere die ganze vorhandene trübe Flüssigkeit auf. Nachdem hierauf das Präparat gewaschen und möglichst sorgfältig getrocknet worden ist, wird die entblösste Knochenfläche mit einer gesättigten Lösung von Stearin in Schwefeläther überstrichen, und hierdurch der weiteren Einwirkung der Säure entzogen. Man schreitet nun mit der Aetzung weiter fort, und schützt immer wieder die entblössten Stellen mit Stearin, bis das ganze Skelett bloss gelegt ist; einzelne etwa übrig gebliebene Gesteinpartikelchen können mit einem feinen Meissel, mit einer Radirnadel oder auch durch tropfenweises Auftragen von Säure, je nachdem es zweckmässiger erscheint, entfernt werden.

Nach Beendigung des geschilderten Verfahrens muss die Platte vor Allem entsäuert werden. Man legt sie zu diesem Behufe ins Wasser, und lässt sie darin einige Zeit liegen; dann bürstet man die mit Stearin bedeckten Stellen vorsichtig ab, entfernt das Stearin durch abwechselndes Waschen mit Terpentin-Oel und Schwefeläther, überzieht die Platte zur gänzlichen Neutralisirung der Säure mit reinem Ammoniak, und kocht sie in reinem Wasser aus.

Um endlich die Knochen noch sicherer vor einem später möglichen Zerfallen zu schützen, wird noch die ganze Platte einige Male mit einer filtrirten Lösung von Chlorcalcium überstrichen. Auch der Ueberzug mit feinem Bilderfirniss würde wahrscheinlich in manchen Fällen gute Dienste thun.

Wenn die Skelettheile mit einer dickeren Steinschichte überzogen sind, so kann man auch das Wegätzen Anfangs stürmischer betreiben, und damit viele Zeit sparen. Man umgibt zu dem Ende die zu reinigende Stelle mit einem Ringe von Wachs; giesst in das so gebildete Becken eine grössere Menge Säure, und lässt sie durch 5—15 Minuten stehen. Häu-

fig zeigen sich nun nach Entfernung der Säure grössere Unebenheiten, die mit einem Meissel ausgeglichen werden. Auf diese Weise fährt man mit der Aetzung fort, bis die ersten Knochentheilchen sichtbar werden, worauf dann nur mehr langsam, wie es eben geschildert wurde, fortgegangen werden darf.

Die ganze Präparirung ist sehr mühsam und zeitraubend, sie gibt dafür aber auch glänzende Resultate. Sie machte es Herrn Heckel möglich, Details des Skelettes fossiler Fische zu entdecken, welche bisher allen Beobachtern entgangen sind, und welche die von Agassiz aufgestellten und allgemein als giltig anerkannten Gesetze in Betreff der Beschaffenheit der den einzelnen Formationen eigenthümlichen Fische wesentlich zu modifiziren geeignet sind.

Herr v. Morlot theilte folgende Stellen mit aus einem Brief von Herrn W. Fraser Tolmie, Arzt und Wundarzt der Hudsonsbay-Gesellschaft zu Fort Nisqually in Puget-Sound, Oregon: „Die oberflächlichen Gebilde längs den Ufern von Pugetsound, Admiralty-Inlet, und südlich längs der Meerenge von Juan de Fuca bis gegen Cap Flattery, bestehen aus Bänken von Geröll oder von lichtgelblichem Lehm, die sich von 200—500 Fuss hoch über dem Meer, wie in Nisqually, erheben. In der Gegend von Nisqually selbst hat man Prairie-Land, regelmässig in Terrassen abgestuft, wovon sich vier zählen lassen. Von der Mount-Olympus-Kette, welche die Axe der Halbinsel zwischen Pugetsound und dem stillen Ocean bildet, weiss man noch fast nichts, sie scheint beiläufig 4000 Fuss hoch, und gegen Osten sehr steil zu seyn.

Herr von Morlot machte darauf aufmerksam, dass man nun die Diluvialterrassen oder alten Meeresuferlinien rings um den ganzen Complex von Nord- und Süd-Amerika kennt, und dass diese Erscheinung ungemein zu Gunsten der Ansicht des Herrn Chambers spricht, nach welcher sie nicht, wie bisher angenommen, von einer plutonischen Hebung des Landes herrührt, die in dieser Regelmässigkeit fast von einem Pol zum andern gereicht hatte — sondern vielmehr auf eine allgemeine Senkung des Meeresspiegels auf der ganzen Erdoberfläche hindeutet, hervorgebracht durch die von Darwin darge-

thane Versenkung eines grossen Continents in der Korallen-Inselregion der Südsee.

Aus Briefen, die Herr Director Hohenegger an Herrn Bergrath Haidinger und an Herrn Doctor Hörnes gesendet hatte, theilte Herr Fr. von Hauer den Inhalt folgender Stellen mit:

Teschen am 31. Aug. 1849.

I. An Herrn W. Haidinger.

Einen ordentlichen Bericht über den Stand meiner hiesigen Forschungen kann ich heute noch nicht liefern, doch erlaube ich mir vorläufig zur Ergänzung meiner frühern Mittheilungen und als Notiz einige wichtige Ergebnisse der letzten von mir veranlassten Untersuchungen mitzutheilen.

Dass sich ein tieferer Sandsteinzug unterscheidend von dem eigentlichen und höheren Karpathensandsteine heraustellte, welcher ersterer mit den Teschner Schiefern und geschichteten Kalken wechsellagert, habe ich schon in meinem letzten Briefe berührt. Dieser tiefere Zug lässt sich jedoch in Schlesien mit Bestimmtheit nur von Teschen an, über Mistroviz und Grodischtz hin nach der mährischen Grenze über Friedek nachweisen, wo er in einer schmalen Zone auftritt. Erst in Mähren scheint er eine grosse Verbreitung zwischen den Kalken anzunehmen, und an mehreren Stellen selbst den oberen Karpathensandstein zu berühren, wo dann die Grenzlinien sich mannigfach verwischen und schwer bestimmbar werden. Als feste Grenzmarken werden die Nummuliten zwischen beiden Sandsteinen dienen, wo diese erscheinen, so wie die mit den Nummuliten verbundenen eigenthümlichen Schiefer und groben Conglomerate, oder eigentlich Breccien-Gesteine.

Die Nummuliten sind nun gerade zur Anwesenheit der Herren Hörnes und Hauer bei Ciecina in Galizien gefunden worden; seitdem aber noch an vier andern Orten zwischen Wgora, Raycza und Rycerka.

Aber auch in Mähren wurden sie von besonderer Schönheit ober Senftleben gefunden, ungefähr anderthalb Stunden südlich von Stramberg, theilweise im weisen Kalksteine. Das

Merkwürdigste aber ist, dass sie hier allem Anscheine nach von den Schiefern zu Wernsdorf überlagert werden, welche weiter südlich zwischen Karpathen-Sandstein einschiessen. Da die Sphärosiderite dieser Schiefer entschiedene Neocomien-Versteinerungen enthalten, so würde das Alter dieser Nummuliten so ziemlich unbestritten für älter als Kreide entschieden werden müssen. Ich behalte mir aber vor, diesen Punkt noch einer genauen Prüfung persönlich zu unterwerfen. Aus dem oben bemerkten Vorkommen der Nummuliten an der Sola in Galizien muss wieder geschlossen werden, dass die Nummuliten sich mehrmals im Karpathen-Sandstein wiederholen.

Eine andere höchst wichtige durch unsere Aufnahme herausgestellte Thatsache ist das Vorkommen von zwei eigenthümlichen Zügen von Fisch-Schiefern (wenn ich der Kürze wegen diesen Ausdruck wählen darf). Diese bituminösen, wahrscheinlich vorherrschend Kiesel-thonhaltigen braunen und mehr oder weniger dickplattigen Schiefer verwittern an der Oberfläche immer weiss oder grünlich-weiss, und wechsellagern mit menilitartigen Kiesel-Absätzen. Herr Dr. Hörnes hat sie zuerst bei Kozobenz als die in Mähren mehrfach gefundene Menilit-Formation erklärt, und Fischreste darin vermuthet, die denn auch nicht lange auf sich warten liessen. Gerade zu der Ankunft in Seybusch wurden diese Schiefer in dessen Nähe mit deutlichen Fischresten gefunden, und wir hatten die Freude, dass Herr von Hauer mit Doctor Hörnes selbst das schönste Exemplar entdeckten und musterhaft herausmeisselten. Ich habe nachher eigends auf die Fische einen Steinbruch eröffnet, und noch einige interessante Reste herausgebracht. Aber auch zwischen Wgora und Raycza wurden diese Schiefer in Galizien (jedoch darin bis jetzt nur wenige Schuppen) wieder gefunden. Dass dieses ein ähnlicher oder der selbe Schiefer sei, der auch bei den Nummuliten in Bistritz vorkommt, und von mir als ein auffallendes Gestein schon im vorjährigen Berichte berührt wurde, unterliegt keinem Zweifel. Auch bei Senftleben kommen sie nahe bei den Nummuliten vor, so dass nur zwei Züge sicher angenommen werden können, nämlich der südliche mit den Nummuliten im Hangenden der Teschner Formation, wo er zugleich die Basis und Grenzlinie des höhern Karpathen-Sandsteins mit vorstellt, und der nörd

liche der an Grenzlienie zwischen der tertiären Tegelablagerung und der Teschner Formation.

Wie dieses merkwürdige Verhältniss zu deuten sei, und ob die beiden Züge identisch oder verschieden seien, darüber kann erst die nähere Untersuchung der Fischreste entscheiden, welche auch über das Alter der Nummuliten und des Karpathensandsteins selbst eine richtige Aufklärung geben dürften. Auch die Lagerungs-Verhältnisse der nördlichen Linie werden noch näher zu untersuchen sein. Bis jetzt sind mir von dem südlichen Zuge mit Bestimmtheit bekannt: Raycza — Bistriz, Baschka — Senftleben, und wahrscheinlich gehört auch Seypusch hierher. Vom nördlichen Zuge: Kozobenz — Dziedziz (unter Bieliz), Inwald, Wadowice. Die Korallenkalke von Wischliz und Kozobenz sind nun neuerdings bis Schöbischowiz und Bludowiz nachgewiesen, ausser den schon neulich angegebenen Orten, als z. B. bei Teschen selbst. Auffallend ist, dass sie je mehr gegen Mähren hin, desto mehr der Natur der Stramberger Kalke ähneln; und im Weiteren ist wichtig, dass mehrere Petrefakten von Stramberg und Teschen sich identisch herausstellen. Aber bei Schöbischowiz kommen die Stramberger Kalke (ähnlich wie in Chlebowiz) auch kugelartig abgerollt zwischen Sandstein eingebettet vor. Ueber das Schichtenverhältniss dieser hiesigen Korallenkalke, so wie bei Stramberg, ist noch mehr Klarheit nothwendig, da fast nirgends die unmittelbare Berührung dieser massigen Gesteine mit dem geschichteten Gestein zu ersehen ist, welches letztere entschieden zum Neocomien gehört, wie Herr von Hauer sich bei seinem hiesigen Besuche aus den Cephalopoden überzeugt haben dürfte. Ich bin jetzt eben bemüht, diese Verhältnisse der Korallenkalke noch bestimmter heraus zu bekommen.

Vielleicht wird auch eine weitere Aufnahme gegen Galizien bis Inwald hiezu beitragen, über welches wir von Herrn Prof. Zeuschner sehr umfassende Aufschlüsse zu erwarten haben.

Teschen am 24. Oct. 1849.

II. An Herrn Dr. Hörnes.

Seitdem Sie mich verlassen haben, sind viele ungemein wichtige Entdeckungen und Aufklärungen gemacht worden.

I. Stramberger Kalk. Dieser ist als völlig identisch bereits auch in der Nähe von Friedland erwiesen, und nach aller Wahrscheinlichkeit auch bei Janowiz hinter Baschka noch zu finden, wo Trümmer davon gefunden wurden, und weiter nachgeforscht wird. Ueberall ist dieser Kalk von Sandstein mit Schiefer überlagert, und zwar ungleichförmig und übergreifend, so dass das höhere Alter des Kalkes ausser Zweifel gestellt ist. — Nur bei Stramberg durchbricht der Kalkstein den Sandstein in hohen Kuppen, d. h. erscheint nicht ganz verdeckt. Das Abstossen der Schiefer sieht man namentlich sehr schön am Horka-Berge nordwestlich von Stramberg, wo in der Kuppe ein Steinbruch eröffnet ist. Ein gleiches Verhalten zeigen die Kalke von Kozobenz und Wischliz, wo ich unsere Untersuchungen begonnen habe, gegen den Teschner Schiefer.

Dieses Verhältniss allsdann die Gesteins-Beschaffenheit, welche in einem zweiten Steinbruch bei Kozobenz beinahe dem Stramberger Kalke ganz gleich wird, vorzüglich aber der Umstand, dass bereits mehrere eigenthümliche Fossilien von ganz gleicher Form gefunden wurden, lassen erwarten, dass eine strenge Prüfung der bis jetzt gefundenen Fossilien Kozobenz u.s.w. mit Stramberg in Eins verwandeln wird. Ob die ausgedehnte Schiefer-Bildung mit Sphärosideriten und Neocomien-Versteinerungen bei Stramberg mit dem dortigen Sandstein zusammengehört, oder einer ältern Abtheilung angehört, ist durch die Schichtung noch nicht völlig nachzuweisen, und es scheint der Stramberger Sandstein jünger zu sein. Aus dem Verhalten des gleichen Teschner Schiefers aber lässt sich jedenfalls erwarten, dass auch dieser Schiefer jünger als der Kalkstein von Stramberg ist, obgleich er von Sandstein überlagert ist.

II. Eine sehr wichtige Rolle spielen in Mähren die berührten Stramberger Sandsteine, welche mit grossen Conglo-

merat-Schichten wechsellagern, welche fast ganz aus mehr oder weniger grossen Kalkstein-Geröllen zusammengesetzt sind, die ihre Abstammung vom Stramberger Kalke ganz unläugbar verrathen. Am grossartigsten sind diese Conglomerat-Schichten in Chlebowitz und Balkowiz entwickelt, wo eine nahmhafte unterirdische Ausbeutung auf Kalk stattfindet, mit dem weithin Handel getrieben wird. — Aber auch an vielen andern Orten finden sich diese Sandsteine mit dem Stramberger Kalk-Gerölle, und besonders grossartig treten sie wieder am Alttitscheiner Berg hervor, wo die schlechteren Schichten zum Strassenbaue, die reineren zur Kalkgewinnung benützt werden. Wahrscheinlich ziehen sie auch weiter nach Westen. Nach Osten haben wir sie bereits in Spuren zwischen Schöbischowiz und Bludowiz gefunden, wo sie zwischen Schiefer eingebettet sind.

Von Versteinerungen ist bis jetzt nur ein Ammonit im Sandstein selbst gefunden worden. Dagegen findet man im Kalk-Gerölle häufig die deutlichen Versteinerungen von Stramberg. In einem Sandsteine bei Kizowice fand ich den *Belemnites bipartitus*, der zum Neocomien gehört, aber dieser Sandstein bedarf noch schärferer Prüfung, da er älter als der Stramberger Sandstein zu sein scheint. Der Tichauer Kalk ist wahrscheinlich nichts Anderes, als ein von höheren Bergen in den Meererschlamm herab gerolltes kolossales Stück, und erscheint jetzt ganz unbegreiflich zwischen Schiefer eingeschlossen. An der bewaldeten Kuppe wird man den Stramberger Kalk wohl anstehend finden.

III. Die im Teschner Kreise so grossartig verbreitete Bildung der zum Teschner Schiefer gehörenden geschichteten Kalke verliert sich in Mähren ganz, und das letzte grössere Auftreten erscheint in Starschüz nordwestlich von Friedek. Auch nach Osten hin verlieren sich diese Kalke bald in Galizien und bei Kenti resp. Czanieg fanden wir die letzten Spuren.

IV. Nicht weit vom letzterem Orte, zeigt sich ein Steinbruch mit Inwalder Kalk, welcher sich gerade so vom Teschner Schiefer ungleichförmig überlagert zeigt, wie

in Kozobenz und Stramberg. Wahrscheinlich werden alle diese massigen Kalke zusammen fallen, und ich habe einige wenige Muscheln jetzt von Inwald erhalten, worunter eine gefaltete Terebratel ganz gleich mit Stramberg und Kozobenz sich zeigt.

Prof. Zeuschner fand in meiner kleinen Sammlung von Inwald 3 ihm bis dahin noch nicht bekannte Species, worunter ein sehr schöner Acteon, welche ich ihm zur Benützung überliess. Auch er vermuthet die Identität einiger Nerineen-Species von Stramberg mit jenen von Inwald.

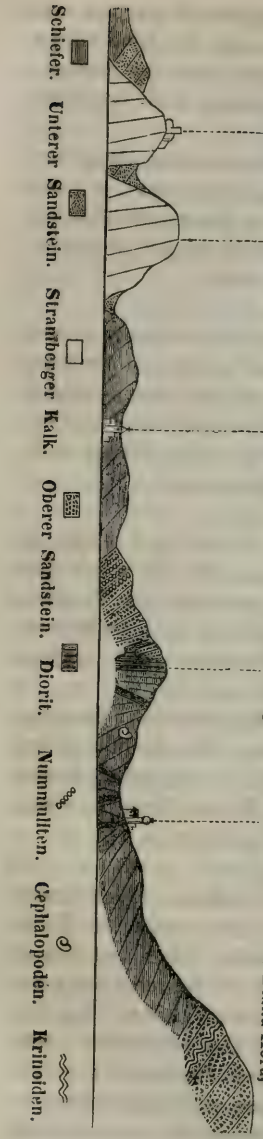
V. Aus meiner Hieroglyphen-Sammlung zeigen sich 2 Species bereits als erhellende Leit-Fossilien in den Karpathen. Die vielarmige Ophiura von Ustron und Lischna findet sich in Galizien sowohl in der schmalen Schieferzone bei Porumba, als auch nächst Seybusch am Grojec wieder. Jedoch nach Mähren hinein wurde sie nicht wieder gefunden.

VI. Die Schlangenartig-gewundene grosse Krinoide der Godula (mit den aus der Mitte wie gespalteten Kerbungen) findet sich in ganz ähnlichen Verhältnissen und Gesteinen der höhern Karpathen auch in Mähren und Galizien, und zeigt die Zonenläufe sehr verlässig an.

Es wäre daher wünschenswerth, diese beiden Hieroglyphen gründlich zu prüfen — um so mehr, als man hier in der Regel aller andern Leitsteine entbehrt. — Vielleicht finden sie sich auch in den Alpen wieder? — Mir hat dieses unscheinende Fossil bereits vortreffliche Hilfe geleistet.

VII. Dass die Nummuliten in Galizien bereits zahlreich sich wiederholend gefunden werden, habe ich Herrn Bergrath Haidinger schon mitgetheilt. Aber fast immer sind sie so klein und selten, dass man oft Stunden lang suchen und schlagen muss, bis man ein Stück findet. Am besten kommen sie noch immer an dem früher benannten Fundorte bei Wgora vor. Auf der nördlichen Sandsteinlinie zwischen Seybusch und Kenti sind sie noch nicht gefunden.

Ein besonderes interessantes Vorkommen ist oberhalb



Senftleben ein ganz ähnliches Gesteins-Conglomerat, wie bei Bistriz; aber auch ein weisser Kalkstein. In der darüber gelagerten hohen Sandstein-Zone der Bekliberge- (Teufelsberge sehr bezeichnend!) fanden sich einige mit Bryozoen angefüllte Stücke, welche ich dem Herrn Dr. Reuss überschicken werde, der uns mit der vergleichenden Prüfung derselben erfreuen will. Unmittelbar auf der Kuppe des Sandsteins tritt der Diorit grossartig zu Tage, welcher die Schichten auf den Kopf gestellt zu haben scheint, so weit man bei den wenigen offenen Stellen urtheilen muss.

Der südliche Abhang zeigt nun aber überraschender Weise wieder den Eisensteinschiefer mit entschiedenen Neocomien-Versteinerungen und dem allgemein südlichen Einfallen. Weiter gegen Süden an dem nördlichen Abhange der hohen Dluhahora liegt dann der eigentliche hohe Karpathensandstein auf (ohne Nummuliten', aber mit den charakteristischen Krinoiden). — Ich glaube, dass man kein theoretisches Wagestück begeht, wenn man hier den Schiefer durch den Diorit überden Nummuliten-Sandstein gehoben annimmt, und der Widerspruch gegen die Annahme von Tertiäralter der Nummuliten würde dadurch behoben. Da diese Stelle Ihnen grosses Interesse rege macheu dürfte, so habe ich vorläufig eine kleine

Skizze beigelegt, welche auch die Lage zum Stramberger Kalke und den Sandstein andeutet.

Eine genauere Darstellung muss ich mir bis zur Vollendung meiner grösseren Profile vorbehalten.

VIII. Die Menilit-Schiefer habe ich nach Möglichkeit verfolgt, und es sind drei neue Fundorte hinzu gekommen, nämlich Baschna und Paschnau, beide an der Ostrawiza (Schwer erklärlich ist besonders das Vorkommen bei Baschna mit gleichförmig südlichem Einschiessen, während im Hangenden und Liegenden die Eisenstein-Formation in nicht sehr grosser Entfernung durchzieht, doch hierüber, so wie über Vieles, was noch nicht klar liegt, wird die noch vorzunehmende General-Revision in Verbindung mit der Bestimmung der Petrefacten Licht bringen. Es ist doch schon jetzt in dem dunkeln Chaos der Karpathen so Manches der Tageshelle näher gebracht! —). Ein weiterer neuer Fundort ist an der Sola ungefähr mitten zwischen Gorna und Kameschniza an beiden Ufern. In Kozobenz hat sich ein grauer Schiefer als Letzteres und ein grünlicher Schiefer als Ersteres gezeigt. Doch konnte ich die Verbindung mit dem dahinter liegenden Kalkstein noch nicht herstellen.

Ich bin jetzt eben mit der Gesteins-Untersuchung der Fundorte beschäftigt, so weit es bei der überaus schlechten Witterung angeht — die mich überhaupt in der Vollendung und gründlichen Nachprüfung sehr aufhält. — Spuren von Fischresten und namentlich der eigenthümlichen Meletta-Schuppen habe ich nun fast an allen Fundorten gefunden. Ganze Fische habe ich aber ausser bei Seybusch nur noch bei Baschna gefunden, wo eben ein über drei Schuh langes Exemplar heraus gemeisselt wurde. In Seybusch und Baschna habe ich auf meine Kosten einen Steinbruch eröffnet, jedoch noch nicht eine Ausbeute erlangt, wie man selbe nach jenem schönsten Funde von Ihnen hätte erwarten sollen. Die wenigen grösseren Exemplare werden beim Herausarbeiten gewöhnlich nur in Trümmern und unvollständig erhalten. Doch habe ich bereits einige ganz interessante Exemplare, und hoffe, unser berühmter Fischkenner, Dr. Heckel, werde ein hinreichendes Material zur genauen Erforschung des Formations-

Alters erhalten, was zur Aufklärung der hiesigen Karpathen entscheidend sein wird.

IX. Eine nicht unwichtige neue Entdeckung haben wir in dem Vorhandensein von Basalt gemacht, welcher eine schöne Kuppe nächst Freiberg bildet und den Weinberg und Steinberg constituirt, diese erheben sich in der Ecke zu bedeutenden Kuppen, welche dreieckartig durch die Dörfer Gurtendorf, Bartelsdorf und die Stadt Freiberg gebildet wird. Namentlich der Weinberg hat die ächte Physiognomie der Basaltberge, wie man sie in Sachsen und Hessen zu sehen gewohnt ist. Am westlichen Fusse ziehen sich die Ausmündungen des weiter nördlich ausgebreiteten flachen Tegelbeckens hin, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese fast von Süd nach Nord streichenden Basaltkuppen ihre Ausläufer weit hinein in das tertiäre Becken vorschieben, so weit man nach dem Zuge der Hügelreihe urtheilen kann. Leider ist der Basalt nur in einem ganz kleinen Steinbruche auf der Kuppe des Weinberges sichtbar, aber nach den zahlreichen Findlingen im frisch geackerten Felde weithin zu verfolgen. — Obwohl die Basalt-Findlinge häufig sehr verwittert sind, so sind sie doch leicht an den mitunter häufig eingeschlossenen Olivinen zu erkennen. Dagegen kommen am südlichen Fusse gegen Freiberg Diorite anstehend vor und zwar von jener Abänderung, welche sehr häufig fast metallglänzende Hornblende führt. In der Nähe dieses Diorites trifft man aber auch Findlinge, die in ihrem sehr verwitterten Zustande schwer bestimmen lassen, ob sie zum Diorit oder Gabbro gehören, da man zwischen der braun verwitterten Hauptmasse Augite wahrzunehmen glaubt. Alle diese Gesteine verdienen wegen möglicher Täuschung wohl eine tiefere mineralogische Prüfung.

In dem oben berührten kleinen Steinbruche wird der Basalt von einer gangartig eingekeilten Masse überdeckt, deren Hauptausfüllung nähere Prüfung benöthigt, und welche in kleinen Drusen Kalkspath und Quarz enthält, welcher letztere die sechsseitige Pyramide ohne Prisma zeigt. Ich habe vorläufig bei Gelegenheit zwei kleine Stücke von diesem Vorkommen im Weinberge eingeschickt, und hoffe noch

Besseres zu finden. Ein weiteres Vorkommen enthüllte unsere Untersuchung in Liebisch, wo die Kirche auf Basalt-Mandelstein mit Zeolith-Ausfüllung steht.

Aber auch bei Neutitschein und Alttitschein tritt der Basalt auf, wie ich mich in den Sammlungen des Herrn Dr. Blaschne und des Herrn Stadtkaplan Pater Josef Prorog überzeugte; bei Herrn Dr. Blaschne, welcher sich durch Anlage einer öffentlichen Naturalien-Sammlung um die Stadt verdient zu machen im Begriffe ist, erfuhr ich zuerst das Vorhandensein des Basaltes am Gimpelberge nächst Neutitschein, und Herr Pater Prorog zeigte mir ausserdem nebst den interessanten Vorkommnissen auch das Vorkommen des Basaltes von Janowiz, Herrschaft Alttitschein, woher derselbe auch einen schönen Analzim besitzt. Leider hatte das eingetretene schlechte Wetter mich verhindert, diese ausser dem Bereiche meiner Karte liegenden Orte sogleich zu besuchen, und ich muss diess auf ein andersmal vorbehalten. — Aber jedenfalls ist damit im Zusammenhalten mit den erst bezeichneten Funden schon eine bedeutende Linie von Basalt skizzirt, welche so ziemlich die Ufer des jüngeren Tertiär-Beckens bestreicht, wie diess wahrscheinlich auch von den Basalten im Troppauer Kreis für die nördlichen Ufer desselben sich herausstellen dürfte.

Diese Basaltlinien werden aber für Erklärung der verschiedenen Hebungs-Perioden einen wesentlichen Beitrag liefern, und auch das Vorkommen der zahlreichen und kolossalen Basaltblöcke findet damit seine Erklärung, welche in Tertiärbecken über die Steinkohlenformation bei Ostrau liegen.

X. Ausser den erwähnten vulkanischen Gebilden scheint sich auch ein noch bis jetzt ungekannt gewesenes neptunisches Formations-Glied, obwohl nur in schwachen Spuren, längs dem nördlichen Tertiär-Becken herausstellen zu wollen. Unterhalb Paschkau, eben so unterhalb Braunsberg und oberhalb Sedlniz bei Freyberg, finden sich von beinahe horizontal-liegendem Tegel oder blauem Letten, stark südlich einschiessende Schichten übergreifend überlagert, welche sich durch ihren losen Zu-

stand, überhaupt durch ihr jugendliches Aussehen charakterisiren. Sie bestehen wesentlich aus einem beinahe tegelartigen, grossmuschlig-brechenden, aber dunkeln Schiefer, welcher mit blauen oder weissen sehr mürben Sandsteinen wechsellagert, welche stellenweise an der Oberfläche völlig in Sand übergehen.

Wo die Sandsteine in ihrer ganzen Mächtigkeit vorkommen, da sieht man zu unterst mächtige Conglomerat-Schichten, welche aus $\frac{1}{4}$—$\frac{5}{8}$ Zoll haltenden Quarz-Geröllen mit weissem Sande und Eisenguhr lose zusammengebacken sind. — Auf der Schiessstätte bei Braunsberg findet man auch Sphärosideritflötze im Schiefer und einen Steinkohlen-Ausbiss im Sandstein, welcher wegen seiner starken Verwitterung im Zweifel lässt, ob es Steinkohle oder bloss blättrige Braunkohle sei. — Von Versteinerungen wurde leider noch gar nichts gefunden. Ich vermuthe vor der Hand, dass diese Schichten Eocen sind, und wahrscheinlich mit dem Menilit-Schiefer zusammen gehören, obwohl letzterer noch nicht darin gefunden wurde, und auch der beim Menilit gefundene Schiefer etwas anders aussieht. — Dagegen spricht auch das stark südliche Einschiessen, conform mit den Neocomien-Schichten, und scheinbar in dem Liegenden derselben. Das ist aber auch bei den Fisch-Schiefern der Fall, und wird sich wohl aufklären. Wahrscheinlich gehören auch die starkeinfallenden Tegel und Sandsteine bei Pogwisdau in der Nähe des Diorites zu dieser Bildung. — Sind es nicht Eocen-Schichten, so könnten es wirkliche Sohlgesteine des Neocomien, oder gar jene mittlere Jura-Bildung sein, welche in Preussisch-Schlesien eine so grosse Rolle wegen ihrer bedeutenden Sphärosideritführung spielen, und eben auch wegen ihres jungen Aussehens so lange verkannt worden sind. Die Gesteinsbeschreibung dieser mittleren Jurabildung würde sehr gut auf die vorliegende Bildung passen; aber dann müsste sie über das ganze Steinkohlen-Becken weg unter den Tegel herüber setzen, und doch bei den zahlreichen Durchbrechungen des Tegels schon irgendwo wahrgenommen worden sein. Diess ist aber noch nicht geschehen.

Herr Bergrath Haidinger legte zur Ansicht ein Exemplar einer Karte des Wadowicer Kreises in Galizien vor, nach den neuesten Aufnahmen von den k. k. Herren Hauptleuten Max Baron Liechtenstern und Karl von Kummersberg zusammengestellt und herausgegeben, der erste Kreis einer Reihe von Karten, die sich über ganz Galizien erstrecken sollen. Die folgenden Rücksichten haben die Herausgeber bei der Uebernahme der grossen Aufgabe geleitet:

Das Bedürfniss genauer Karten von Galizien ist so allgemein gefühlt, der Wunsch, demselben abzuhelfen, schon so vielfältig ausgesprochen worden, dass sich die oben genannten beiden Herren Hauptleute veranlasst fanden, sich der Herausgabe eines allen billigen Anforderungen in geographischer und statistischer Beziehung entsprechenden Kartenwerkes zu unterziehen.

Hierbei haben sie sich die Aufgabe gestellt, mit der Deutlichkeit und Genauigkeit in Darstellung der, für eine solche Karte wesentlichen Gegenstände nicht nur einen sehr mässigen Preiss zur Erleichterung der Anschaffung zu verbinden, sondern auch die Herausgabe dieses Werkes, welches sich zwar nach seiner Vollendung über ganz Galizien ausdehnen wird, in einer solchen Form auszuführen, dass dem häufig nur auf einzelne Theile des Landes sich beschränkenden Bedürfnisse der Herren Theilnehmer ohne Verbindlichkeit zur Anschaffung des ganzen Werkes entsprochen werde.

Hierzu haben dieselben die kreisweise Ausführung dieses Kartenwerkes in der Form von Kreiskarten, welche für jeden Kreis ein abgeschlossenes Ganze bilden, als vorzugsweise geeignet gehalten, um sowohl den diessfälligen Anforderungen mehrer k. k. Kreisämter, als auch den Wünschen so vieler Lokalbehörden und Privaten durch Lieferung der nöthigen topographischen Behelfe für ihre Gegend nachzukommen. In Anerkennung der Wichtigkeit eines solchen Unternehmens, wurde den Herausgebern, um diesem Kartenwerke die mögliche Vollkommenheit und Brauchbarkeit zu verschaffen, die hohe Genehmigung ertheilt, als Grundlage die geschätzen Materialien der k. k. Katastral-Vermessung benützen zu dürfen.

Diese Kreiskarten werden im Massstabe: Eine österreichische Strassenmeile gleich 2½ Wiener Zoll angefertigt,

und enthalten alle Ortschaften, nach ihrer politischen Eigenschaft mit Ringen angedeutet, so wie alle Strassen, Eisenbahnen und sonstige Verbindungswege, die Gemeindegränzen, Pfarren und Kirchen, Maierhöfe, Schlösser, Mühlen, Jäger- und sonstige einzeln stehende Häuser, dann alle Flüsse und die meisten Bäche mit ihren Brücken und Ueberfuhren, endlich Bergwerke und alle sonstigen, zur Aufnahme in eine solche Karte geeigneten Gegenstände mit ihren Signaturen.

Von den Culturgattungen werden zur Vermeidung aller Undeutlichkeit des Ausdruckes, nur Wiesen, Hutweiden und Waldungen aufgenommen. Die Anzahl Blätter wird für die einzelnen Kreise verschieden, nach Verhältniss ihrer Ausdehnung ausfallen.

Jedes dieser Blätter wird bei einem Format von $18^3/_4$ Zoll Länge und $12^1/_2$ Zoll Höhe inneren Randes ein Viereck von $7^1/_2$ Meile in der Länge und 5 Meilen in der Höhe mit einem Flächeninhalt von 37 Quadratmeilen bilden. Um auch den Uebergang eines Kreises in den andern nächstgränzenden oder in das benachbarte Land zu bezeichnen, erscheint das anstossende Gebiet rings um die Kreisgränze nach Verhältniss des Raumes auf eine Entfernung von 1 bis 2 Meilen im Croquis dargestellt. Der Rahmen jedes Blattes enthält sowohl die geographische Graduirung, als auch die Katastraleintheilung in Quadratmeilen.

Der Pränumerationspreis ist 30 kr. C. M. per Blatt.

Hr. Bergrath Haidinger theilte den Inhalt eines zweiten Sendschreibens mit, welches der kön. Preuss. Geheime Bergrath Noeggerath in Bonn über die Achatmandeln in den Melaphyren an ihn gerichtet hatte, und das zur Herausgabe in den „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen“ bestimmt ist. Nebst vielen anderen wichtigen Beobachtungen wird darin Nachricht und die Abbildung von einem Bruchstücke einer Achatmandel gegeben, das flach kuchenförmig, 3 Fuss 4 Zoll lang, 1 Fuss 6 Zoll breit und 1 Fuss dick, 495 Pfund wiegt, und da es nur etwa zwei Drittel der ganzen Mandel ausmacht, so muss diese an 1500 Pfund gewogen haben. Sie befindet sich im Besitz des Hrn. Jakob Veek zu Idar, und ist noch um 100 Louisd'or zu haben, ein Preis,

der nicht unangemessen erscheint, wenn man ihn mit den Preisen vergleicht, die überhaupt für dergleichen Achate gelten. Steine, die zu Cameen taugen, steigen in Oberstein und Idar bis zu 2500 fl. der Centner. Im Jahre 1843 wurde ein Carneol-Onyx von nur ¾ Pfund Gewicht um 111 fl. zu Idar versteigert. Die Riesenmandel stammt aus der Umgegend von Montevideo, und zwar aus Melaphyr, ganz ähnlich manchem aus der Gegend von Oberstein. Die Zufuhren aus Amerika sind so reichhaltig, dass die Achatgräbereien in den ursprünglichen Fundorten in Europa sehr stark abgenommen haben, während die Kunst des Schneidens und Färbens immer höher steigt. Noeggerath fügte noch Vieles als Vervollständigung seines ersten Sendschreibens hinzu, über die Localitäten, die er selbst besuchte, einzelne merkwürdige Stücke, die Literatur, einige Quarzpseudomorphosen in Mandeln, endlich über die in neuer Zeit so weit vorgeschrittene Kunst des Färbens der Achate.

Hr. Bergrath Haidinger sagte noch einige Worte der Erinnerung in Bezug auf den Tag, der eben stattfindenden Versammlung. Den 8. November 1845, also gerade vor vier Jahren hatte die erste Versammlung einer Anzahl von Freunden der Naturwissenschaften zum gegenseitigen Austausch ihrer Mittheilungen stattgefunden, an welche sich so manche wichtige Folgen und Entwickelungen knüpften. Erst allmählig aber stetig wachsend, dann durch Ereignisse gedrückt, die auch Gewaltigeres erschüttert haben, ist nun ein günstigerer Zeitabschnitt eingetreten, wo der Werth wissenschaftlicher Arbeit immer mehr und mehr anerkannt wird.

Von der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin kamen mehrere Exemplare des 1. und 2. Heftes des I. Bandes ihrer Zeitschrift:

1. für die Freunde der Naturwissenschaften in Wien,
2. für das k. k. montanistische Museum.
3. Mehrere Exemplare mit der Aufschrift: dem montanistischen Vereine im österreichischen Kaiserstaate. Da ein solcher nicht besteht so glaubte man der Absicht am besten durch Vertheilung zu genügen. Es wurde 1 Exempl. dem Vereine in

Innsbruck, 1 dem in Gratz bestimmt; 1 Exempl. an Hrn. v. Morlot, 1 an Hrn. De Zigno gegeben, als er uns das Vergnügen seines Besuches schenkte.

Folgende Druckschriften wurden vorgelegt:

1. Verhandlungen des niederösterreichischen Gewerbvereins, Heft 15.

2. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin. I. Bd. 1. und 2. Heft.

3. Auszug aus den Sitzungsprotokollen des naturwissenschaftlichen Vereins in Halle.

4. Bergmännisches Journal für 1849. St. Petersburg. Nr. 1 bis 5.

5. Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg; Physisch-medizinische Topographie, 6. Bd. 1848, des Kreises Schmalkalden mit 8 Tafeln, Preisschrift von C. F. Danz und Dr. C. F. Fuchs; 7. Bd. 1849 des Physikatsbezirkes Eschwege, Preisschrift von Dr. Schreiber.

6. Von der k. k. Gesellschaft für Landwirthschaft und Industrie in Kärnten:

Mittheilungen über Gegenstände der Landwirthschaft und Industrie Kärntens. 6. Jahrg. 1849.

7. *The Quarterly Journal of the Geologial Society of London.* Nr. 17. 1849.

8. *The Journal of the Royal Geographical Society of London.* Vol. 19. Part. 1.

9. Von der k. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin:

Monatsberichte vom Juli 1848 bis Juni 1849, 11 Hefte: Physikalische und mathematische Abhandlungen aus dem Jahre 1847, 2 Bde; Verzeichniss der Abhandlungen der königl. preuss. Akademie aus den Jahren 1822 bis 1846.

10. Journal für praktische Chemie. Von O. L. Erdmann und R. F. Marchand. 47. Bd. 3. bis 8. Heft, 48. Bd. 1 Heft. 1849.

11. Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1848.

2. Versammlung am 16. November.

Aus einem Briefe des Herrn Professors Gustav Rose in Berlin theilte Herr Bergrath Haidinger eine Nachricht mit über ein neues unerwartetes Resultat von Wöhlers Forschungen. Man kennt die schönen kupferrothen Würfel in den Gestellen von Eisenhochöfen gebildet, die zuerst zu Merthyr Tydvil in Wales die Aufmerksamkeit des genialen Wollaston auf sich zogen, der die vorwaltende Gegenwart des Titans in denselben erkannte, und sie galten dem zu Folge seitdem als metallisches Titan. Wöhler fand nun, dass sie eigentlich aus Titan, Stickstoff und Kohlenstoff in den Verhältnissen von 78.00, 18.11 und 3.89 bestehen und durch die Formel $Ti\,C^2\,\ddot{N} + 3\,Ti^3\,\ddot{N}$ ausgedrückt werden können, worin 16.21 Cyantitan (Ti Cy) und 83.79 Stickstofftitan enthalten sind. Diese chemischen Verhältnisse sind um so anziehender, als die Bildung und das Vorkommen von Cyankalium durch den Hochofenprozess immer allgemeiner beobachtet wird. Es wurden Stüke der Titanwürfel aus Südwales vorgezeigt, so wie ein merkwürdiges Stück aus Schlesien von Hrn. Director Hohenegger erst neuerlich an das k. k. montanistische Museum eingesandt, in welchem nebst der Titanverbindung auch krystallisirter Graphit und sehr schön krystallisirtes Eisen in gestrickten nachahmenden Gestalten beobachtet wird.

Hr. Victor Ritter v. Zepharovich machte folgende Mittheilung über eine Pseudomorphose von Weissbleierz nach Bleiglanz von Beresowsk in Sibirien.

„Bei Besichtigung einer kleinern Sammlung im k. k. Mineralien-Cabinete, bemerkte ich ein Stück dessen alte Bestimmung erklärte: „Weissbleierz mit würflich abgesonderten Stücken.“ Ich erkannte in demselben sogleich eine schöne Pseudomorphose von Weissbleierz nach Bleiglanz; auf mein Ansuchen wurde es mir von Hrn. Custos Partsch bereitwilligst zur Untersuchung anvertraut.

Um so interessanter schien mir dieses Stück, da es treffend den Beweis liefert, wie sehr die Mineralogie, insbeson-

dere das Studium der Pseudomorphosen in neuerer Zeit vorgeschritten — was die Wissenschaft den zahlreichen und werthvollen Arbeiten von Blum, Breithaupt, Haidinger, Landgrebe, Marx, Gustav Rose, Zippe u. a. verdankt, die vollkommen die Wichtigkeit desselben in seiner Anwendung auf Mineralogie und Geologie erkennen liessen.

Vor nahe einem halben Jahrhundert gab Mohs von dem nämlichen Stücke folgende Beschreibung: „Weissbleierz, von gelblich-weisser Farbe; derb, in und mit Bleiglanz verwachsen, von dichtem und muscheligem Bruche und würflich abgesonderten Stücken." Und in einer Anmerkung fügt er hinzu: „Das Stück hat das Aussehen, als hätte sich der Bleiglanz in Weissbleierz verwandelt. Das ist freilich nicht glaublich; desto merkwürdiger ist es, dass verwandte Fossilien bei gleichzeitiger Entstehung gewisse Charaktere theilen." *)

Theilt man die Pseudomorphosen — in denen man zwei mineralogische Species vertreten findet; die eine durch ihre eigenthümliche Form, die andere durch ihre chemische Zusammensetzung — nach ihrer Bildung in anogene und katogene ein — je nachdem die Veränderung in electro-negativer oder positiver Richtung vorschritt — die Wirkung oxydirend oder reducirend war; — so waltet über die Einreihung des gegenwärtigen Falles unter die anogenen kein Zweifel ob. Wir finden hier ein Salz in den Formen eines Sulfuretes, $\ddot{C}\,\dot{P}b$ nach $\dot{P}b$ gebildet.

Allgemein bekannt und oft beschrieben sind jene Fälle, wo kohlensaures Bleioxyd aus der Zerstörung des Bleiglanzes hervorging und sich dabei individualisirte. Am deutlichsten sieht man diess in den Gängen von Mies und Przibram wo die schönen kreuzförmigen Zwillinge von Weissbleierz, stets auf zerstörtem mulmigen Bleiglanze aufsitzen.

Aber eigentliche Pseudomorphosen, wo das kohlensaure Bleioxyd in den Formen des Schwefelbleies erscheint, sind seltener, und immer scheint hier die Erhaltung der Formen

---

*) Von der Null Mineralien-Cabinet, beschrieben von F. Mohs, 1804.

durch ein besonderes Zusammentreffen von Umständen, bedingt worden zu sein.

Hier scheint ein Ueberzug von Eisenoxydhydrat die individualisirende Kraft des Weissbleies bezwungen zu haben. Blum *) erklärt einen ähnlichen Fall aus der Grube Aurora bei Dillenburg in Nassau stammend, wo Octaeder von Bleiglanz vollkommen erhalten wurden, auf diese Weise.

Weissbleierz in den Formen des Bleiglanzes wurde ferner beobachtet auf dem Francisci-Erbstollen im Münsterthal im Breisgau, wo Bleiglanz-Würfel vorkommen, die innen in graues Bleioxyd und kohlensaures Blei verwandelt waren.**) — In der Michaels-Grube bei Geroldseck fand man schwarzes Weissbleierz im Innern noch unzersetzte Theilchen von Bleiglanz einschliessend.***) — In der Grube Unverhofft-Glück an der Achte bei Schwarzenberg (Sachsen) sah man Bleiglanz-Octaeder im Innern aus weissen und grünen Krystallen von kohlensaurem und phosphorsaurem Bleioxyd bestehend. Vom Bleiglanz aber blieb nur eine schwarze zerreibliche Masse übrig. — Aehnliche Beobachtungen machte man an Stufen aus den Gängen von Markirchen im Elsass, aus der Gegend von Freiberg in Sachsen, u. s. w.†)

Der vorliegende Fall vereinigt Vieles und Interessantes. Der Fundort ist Beresowsk in Sibirien.

G. Rose erwähnt, dass in den Gruben von Beresowsk der Bleiglanz, wo er frei daliegt, eine sichtlich zerfressene Oberfläche habe und mit einer Menge von Bleisalzen, die offenbar durch seine Zersetzung entstanden sind, wobei sich das Blei im Bleiglanze oxydirt, und mit anderen oxydirten Substanzen verbunden hat, bedeckt sei. Zu diesen Bleisalzen gehören Rothbleierz, Melanochroit, Vauquelinit, Grünbleierz, Vanadinbleierz, Weissbleierz und wiewohl selten vorkommend Vitriolbleierz. ††)

---

*) Die Pseudomorphosen des Mineralreiches. 1843. pag. 184.

**) Selb in Leonhard's Taschenbuch f. Mineralogie etc. XI. p. 423.

***) Leonhard's Handbuch der Oryctognosie. 2te Aufl. pag. 293.

†) Blum, die Pseudomorphosen des Mineralreichs. 1843. p. 184 u. 185.

††) Blum, die Pseudomorph. d. Mineralr. 1843. p. 348.

Aber eigentliche Pseudomorphosen von diesem Fundorte sind nicht beschrieben.

Auf der kleinen Handstufe, die mir zur Untersuchung diente, sieht man Weissblei und Bleiglanz noch vollkommen frisch. Der Bleiglanz ist von Theilungsrichtungen nach den Hexaeder-Flächen, die sich auch zu Spalten und Klüften erweitern, durchzogen. Es ist eine derbe Varietät ohne freistehende Krystall. Daher erscheint auch das Weissblei pseudomorph nach jenem, in würfligen Formen, d. h. in solchen, die durch Flächen der Theilbarkeit begränzt sind. Es sind durch Spalten getrennte Würfel, die das Ansehen von Krystallen gewonnen haben.

Das Weissblei als solches ist charakterisirt durch seine Härte, Farbe, Diamantglanz, Durchsichtigkeit, Bruch u. s. w. Dem Aeussern nach sind die Würfel entweder von gelblichweisser oder schwarzer Farbe, oder sie sind theilweise oder ganz mit einer röthlichbraunen Rinde überzogen. Die Oberfläche ist dann im ersten Falle rauh, schimmernd oder diamantartig glänzend. Aber in den andern Farben-Abänderungen ist sie matt.

Der grösste von den lichten, diamantartig glänzenden Würfeln, dessen Kanten 4 Linien lang sind, zeigt bei näherer Betrachtung eine Zusammensetzung aus parallel unter sich und mit den Hexaeder-Flächen liegenden Krystallen des Weissbleierzes. Ein einzelnes Individuum, vier Linien lang und anderthalb Linien breit, tritt an der Oberfläche besonders deutlich hervor und lässt ein Prisma mit horizontaler Streifung erkennen. Aber die Krystalle stossen nicht vollkommen in einer Ebene zusammen, sie zeigen die der Zwillingsbildung entsprechenden einspringenden Winkel, auch sind sie nicht glattflächig — so entsteht die rauhe schimmernde Oberfläche der Würfel.

Die schwarzen und röthlichen Würfel zeigen folgende Beschaffenheit. An den besterhaltenen Formen kann man den äusseren röthlichbraunen Ueberzug, dann eine bleigraue Schichte beobachten. Im Innern zeigt sich dann entweder zellig zerfressener Beiglanz, drusig mit sehr kleinen Weissbleierz-Krystallen besetzt, oder schon ein einziges halbdurchsichtiges, diamantglänzendes Individuum von Weissblei füllt den Raum aus.

Aber oft sieht man diese Rinden leer, gleich viereckigen Fächern, ohne ausfüllende Masse.

An einigen Punkten, wo durch Risse und Spalten Raum geboten war, sind zarte nadelförmige Krystalle von Grünbleierz, in Büscheln gruppirt, abgesetzt. Auch Rothbleierz ist an solchen Stellen zu finden.

Der noch frische, unzersetzte Bleiglanz tritt keilförmig zwischen die Massen von umgewandelten. Der Uebergang zwischen beiden ist stetig gebildet. Als Mittelglieder treten die schwarzen Weissblei-Würfel auf.

Zu beiden Seiten des frischen Bleiglanzes — ziemlich an dessen Begränzungslinien — haben sich breitere Spalten gebildet, die nun mit Weiss- und Grünbleierz erfüllt sind, beide zum Theil individualisirt. Vom Weissblei erscheint ein grosser glattflächiger Krystall von der Länge eines halben Zolles, der sich zweimal unter rechten Winkeln um Hexaederkanten biegend, den Kluft-Wänden anschliesst.

Eine wahrscheinliche Erklärung des Herganges der Umwandlung dürfte folgende sein: Wir finden $\dot{C}\dot{P}b$ in den Formen von $\dot{P}b$, es ist eine Oxydation und Säuerung eingetreten, es bildete sich ein Salz — also eine Veränderung in anogener Richtung.

Die röthlichbraune Rinde ist Brauneisenstein, $\ddot{F}e^2\ \dot{H}^3$, auch ein Product in anogener Richtung; ebenso das Grünbleierz $Pb\ \dot{C}l + 3\dot{P}b^3\ \dot{\ddot{P}}$. Auch das Rothbleierz $\dot{P}b\ \ddot{\dot{C}}r$. dürfte auf demselben Wege entstanden sein.

Zuerst wurde also auf katogenem Wege der Bleiglanz in einem Gange gebildet. Nun wurde durch irgend einen Vorgang die Gebirgsmasse und der in selber eingeschlossene Gang, aus der bisherigen Lage gebracht und in die Höhe gehoben. Eine Folge davon war, dass die Gestein-Massen aus höherer Temperatur in eine niedrigere versetzt wurden, und daher einer Abkühlung unterlagen, die nicht ohne Rückwirkung bleiben konnte. Es erfolgte eine allgemeine Zusammenziehung der Massen, die in höherer Temperatur auch mehr Raum einnahmen — es bildeten sich Spalten

und Sprünge in allen Richtungen. Dasselbe geschah im Bleiglanzgange.

Durch die neue Lage, in der er sich aber jetzt befand, wurden neue Verhältnisse angebahnt. Wasser konnte durch die Klüfte eindringen, und theils durch seine Elemente, theils durch die aufgelösten Stoffe, die neuen Verbindungen bewirken. Es wurde zersetzt, sein Sauerstoff oxydirte das Blei, und da es wahrscheinlich auch Kohlensäure enthielt, so waren alle Bedingungen erfüllt, um kohlensaures Bleioxyd zu bilden.

Früher wurde schon die röthliche Rinde von Eisenoxydhydrat, welche die Erhaltung der würfligen Formen bewirken konnte, abgesetzt.

Phosphorsäure und Chromsäure, in der Auflösung mit enthalten, kamen hinzu, und verbanden sich mit dem Bleioxyd zu Grün- und Roth-Bleierz. Der Schwefel wurde in allen Fällen aus seiner früheren Verbindung verdrängt und mit dem Wasserstoffe als Schwefel-Wasserstoff hinweggeführt.

Die Einwirkung durch das Wasser geschah nur allmälig, und erfolgte zuerst in den Spalten zwischen den Bleiglanz-Würfeln; ein so grosser Krystall, wie der oben beobachtete, setzt offenbar eine lange, ruhige Periode zu seiner Bildung voraus. Die Spalte, in der er erscheint, lässt sich auf der ganzen Handstufe, immer zwischen Würfeln sich hinziehend, verfolgen. Von diesem Hauptkanale, von dem aus die Veränderung erfolgte, verzweigen sich durch engere Risse, Seitenarme, die bald alle Bleiglanz-Würfel umschlossen hatten; diese erscheinen dann auch in den verschiedenen Stadien der Umwandlung, die immer von Aussen nach Innen vorschritt.

Hr. v. Morlot hielt einen Vortrag über Dolomit. Bergrath Haidingers Theorie der Dolomitbildung verlangt, dass man in der Natur alle Mittelstufen antreffe zwischen Kalkstein und dem Dolomit als Felsart, im Uebergang begriffene, gewissermassen halbfertige Dolomite, an denen man den Prozess der Natur bei ihrer Bildung sehen, oder noch besser gesagt, greifen kann. Die ähnlichen Mittelstufen zwischen Dolomit und Kalkstein, an denen man umgekehrt die Umwandlungsart von Dolomit zu Kalkstein so schön sieht, hat

Haidinger schon lange an der Rauchwacke nachgewiesen, so wie er auch Pseudomorphosen von Braunspath nach Kalkspath mit eingeschlossenen Ueberresten von Kalkspath beschrieb. Es ist nur Herrn von Morlot gelungen, gewisse Zwischenstufen der Verwandlung, die in den Reihen noch fehlten, zu beobachten, welche derselbe in der durch ihre Dolomite so ausgezeichneten Gegend von Raibl auffand. Von diesem halbfertigen Dolomit, oder nur zum Theil umgewandelten Kalkstein wurden Handstücke der Versammlung vorgelegt. Dass die Mittelstufen der umgekehrten Metamorphose als Rauchwacke viel häufiger zu beobachten sind, wird nicht auffallen, wenn man bedenkt, dass sie als Produkt eines anogenen Prozesses an die Gebirgsoberfläche gebunden sind, während die Entstehung des Dolomites aus Kalkstein nach Haidingers Theorie gerade eine gewisse Tiefe unter der Gebirgsoberfläche verlangt, und also dem Auge sich von selbst zu entziehen strebt.

---

3. Versammlung am 23. November.

Herr von Morlot machte folgende Mittheilung über erratisches Diluvium in Ober-Kärnten. Eine Stunde südwestlich von Paternion liegt das Dörfchen St. Veit auf dem Sattel zwischen dem Gross-Bach und dem Kreuzen-Graben nach barometrischer Beobachtung 3184 Fuss über dem Meer. Es steht auf einer nicht besonders regelmässigen, aber doch nicht zu verkennenden Terrasse, welche vom Sattel weg gegen Paternion zu geneigt ist, und die man nach ihren äusseren Verhältnissen auf den ersten Blick für tertiär halten möchte. Allein ihr Inneres, welches weiter unten an der Strasse entblösst ist, erweist sie aus ungeschichtetem nur lose zusammengebackenem Schutt bestehend, wo grosse und kleine Blöcke mit feinem Gruss und Sand wild vermengt sind. Die darin vorkommenden Gesteine sind grüner Hornblendeschiefer, rother Sandstein, und besonders ein dunkler, bituminöser, dichter Kalk. Dieser zeigt nun so ausgezeichnet schöne

Eisschliffe, wie man sie in der Schweiz nicht schöner sehen kann. Es wurden der Versammlung zwei beiläufig doppeltfaustgrosse Geschiebe vorgezeigt. Das eine zeigt auf einer wie durch den Hobel geebneten Fläche die genau geradlinigen meist der Längsaxe parallelen Schliffstreifen; das andere, welches nur eben erst unter das Eis gekommen sein mochte, als es vergraben wurde, hat seine ursprünglichen scharfen Kanten nur schwach abgestossen, und zeigt ringsherum nur schwache Spuren von unregelmässiger Streifung.

Dass man es hier mit ächtem, erratischem Diluvium zu thun habe, ist klar, und es fragt sich nur, woher der Gletscher kam, der diese Schuttterrasse durch Anstauchung bildete. —

Aus dem Kreuzengraben konnte er kaum kommen, da er sonst, wie auf Sätteln die Regel, statt abzulagern, auf seinem Niedergang gegen Paternion Alles weggefegt hätte. Also muss es wohl der Gletscher des Hauptdrautthales sein, welcher sich in diesen Nebengraben hineindrängend, und durch den Sattel, über den er allem Anscheine nach nicht weg konnte, aufgehalten die besprochene Terrasse bildete, und da diese selbst 1174 Fuss über Paternion liegt, so lässt sich vermuthen, dass der Draugletscher bei Paternion beiläufig 1000 Fuss dick war, so dass demnach seine erratischen Blöcke in dieser Höhenzone über Paternion zu suchen wären. Wenn der Draugletscher, wie vermuthet, bei Paternion wirklich so mächtig stand, so lässt es sich endlich leicht denken, dass er viel weiter, wenigstens bis Villach, hinunter reichen musste. Weitere Beobachtungen werden lehren, was an obigen Folgerungen richtig ist.

Herr Fr. Foetterle legte eine kleine Broschüre vor, welche Herr A. Favre, Prof. an der Academie zu Genf, als Verfasser den Freunden der Naturwissenschaften verehrte, und welche den Titel führt: *Notice sur la Géologie de la Vallée du Reposoir en Savoie et sur des Roches contenant des Ammonites et des Belemnites superposées au terrain nummulitique.*

Diese Mittheilung hat den Zweck, einfach eine Thatsache zu bezeichnen, die sich dem Beobachter zwar auf eine dem Anscheine nach sehr einfache Art darstellt, aber schwer zu

erklären, und jedenfalls von Wichtigkeit ist. Es ist die Auflagerung grosser Kalkmassen, in denen Belemniten und Ammoniten eingeschlossen vorkommen, auf Schichten, die mit Nummuliten überfüllt sind.

Der Herr Professor erinnert hierbei an mehrere ähnliche Ausnahmen, welche die Geologie der Alpen bisher kennen gelehrt hat, wie die Localitäten von St. Cassian, Hallstatt, Petit Coeur in der Tarentaise u. s. w. — Das Thal du Reposoir, in Savoien am linken Ufer der Arve zwischen den Städten Cluses und Thones gelegen, ist gegen Norden von der Gebirgskette der Berge Vergy, gegen Süden von der Gebirgskette von Meiry oder la Pointe Percée eingeschlossen. Die Schichten, welche die erstere Kette zusammen setzen, fallen beinahe nach Südost, während die der letztern nach Nordwest fallen, so dass das Thal du Reposoir eine muldenförmige Structur darbietet. In der Mitte des Thales zwischen den beiden Ketten erhebt sich der im Lande unter dem Namen „*des Anes*" bekannte Berg, der das Thal in zwei Theile theilt, und wie aus der Structur des ganzen Thales ersichtlich ist, auf den Schichten aufruht, welche die beiden obengenannten Ketten bilden. Diese bestehen aus Neocomien-Schichten, deren grösster Theil dem Kalke der ersten Rudistenzone, oder dem mit *Chama Ammonia* angehört. In einigen der höchsten Puncte sieht man den untern Neocomien, der das obere Glied durchbrochen hat; er ist durch *Toxaster complanatus u. s. w.* charakterisirt. Die Jura-Gruppe lässt sich an dem nördlichen Abhange der Kette la Pointe Percée beobachten.

Der Neocomien ist von einer grossen Masse weissen Kalksteins mit *Chama Ammonia* bedeckt, auf dem man sehr fossilienreichen Grünsand geschichtet, oder in Bruchstücken von Schichten hin und wieder auf der Oberfläche zerstreut findet. Nach Murchison soll dieses Glied in einigen Localitäten von einem Kalkstein bedeckt sein, der ein Aequivalent des Kalkes von Seewen und der weissen Kreide zu sein scheint. Diese Schichten werden von einem schwärzlich-grauen Kalk, der mit Nummuliten überfüllt ist überdeckt; der Nummulitenkalk selbst ist wieder von dem alpinen Macigno, der aus mehr oder weniger mergeligem Kalkstein und Sandstein besteht überlagert. Die Schichten dieses Macigno nun bilden die Sohle

desThales und zugleich die Basis des Berges „*des Anes*“, und der massige Kalkstein, aus dem der Berg besteht, ist also auf dem Macigno, folglich auf sämmtlichen erwähnten Schichten aufgelagert. Es ist ein graulicher oder gelblicher Kalk, der Pentacriniten, Pecten, Terebrateln, Bruchstücke von Ammoniten und Belemniten, deren Geschlecht sehr leicht erkennbar, aber die Spezies unbestimmbar ist, enthält.

Herr Favre besuchte mehrmals diese merkwürdige Localität, und obgleich er nicht geneigt ist, an die Anomalien der Geologie zu glauben, so gelangte er doch jedesmal zu demselben Resultate, nämlich der Ueberlagerung des Nummulitenkalkes durch den Ammoniten und Belemniten führenden Kalkstein. Dem Anscheine nach hat dieser Kalk vielmehr Aehnlichkeit mit der Jura-Gruppe, als mit irgend einem Gliede der Kreide-Periode jenes Landes. — Zum Schlusse führt Favre in seiner Mittheilnng mehrere Stellen an, die schon früher als Beispiele einer Ueberlagerung des Nummulitenkalkes durch ältere Glieder von andern Naturforschern erwähnt wurden.

Herr Fr. v. Hauer legte einen Probeabdruck der nunmehr vollendeten ersten Hälfte des Panorama des Schafberges bei Ischl vor, das Herr Simony aufgenommen hat, und jetzt herauszugeben im Begriffe steht. Schon in der Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften am 3. August hatte Herr Bergrath Haidinger dieser Arbeit, die nun rasch ihrer Vollendung entgegen schreitet, Erwähnung gemacht. Dem damals vorgelegten Blatte, welches den Sector von N. 14° O. bis N. 74° O. umfasste, folgen nun die weiteren Blätter welche bis S. 14° W. reichen. Niemand wird ohne Befriedigung diese trefflich gelungenen Blätter betrachten.

Ferner legte Herr Fr. v. Hauer die ersten zwei Bände der von Herrn Director Kreil und Herrn Carl Fritsch herausgegebenen „Magnetischen und geographischen Ortsbestimmungen im österreichischen Kaiserstaate“ vor, die der Herr Verfasser an Herrn Bergrath Haidinger gesendet hatte. Es sind diese Ortsbestimmungen das Resultat einer grossen wissenschaftlichen Unternehmung, die auf Kosten der Regierung unter Leitung

des Herrn Directors Kreil ausgeführt wurde. Eine kleinere Reise durch Böhmen zur Bestimmung der Vertheilung des Erdmagnetismus, die Herr Kreil auf Kosten der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften unternommen hatte, brachte ihn zur Ueberzeugung von der hohen Wichtigkeit einer ähnlichen Untersuchung über die ganze Monarchie, und es gelang ihm durch Herrn Hofrath Baumgartner den damaligen k. k. Herrn Staatsminister Grafen von Kolowrat dafür zu interessiren, und die allerhöchste Genehmigung seinem Plane zu erlangen.

Eine allgemeine Orientirungsreise wurde zuerst im Herbste 1844 ausgeführt. Der Sommer vom Jahre 1845 wurde zu einer Reise ins Ausland, nach Nord-Deutschland und England verwendet, theils um die nöthigen Instrumente anzuschaffen, theils um die eigenen Untersuchungen mit jenen, die an anderen magnetischen Observatorien im Gange waren, in einen gewissen Einklang zu bringen. Im Jahre 1846 wurden die Arbeiten in Oesterreich selbst begonnen, und zwar mit dem westlichen Alpen-District, nämlich den Ländern Oesterreich ob der Enns, Salzburg, Tirol, Vorarlberg und der Lombardie; diesen sollten in unmittelbarer Folge in den nächsten drei Sommern der östliche Alpen-District, der Donau-District und der Karpathen-District folgen. Als Hauptaufgabe wurde die Ausmittlung der Art der Vertheilung des Erdmagnetismus, also die Bestimmung der Isogonen, Isoklinen und Isodynamen betrachtet; als Nebenaufgaben wurden bezeichnet: Untersuchungen über die Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der geognostischen Beschaffenheit der Erdrinde; Untersuchungen, ob die magnetische Kraft sich mit der Höhe des Beobachtungsortes ändere oder nicht, dann geographische und meteorologische Beobachtungen.

Die vorliegenden zwei Bände enthalten die Ergebnisse der ersten und zweiten Reise in den Jahren 1846 und 1847. Auf der ersten Reise, also in den westlichen Alpen, wurden 43, auf der zweiten, in den östlichen Alpen, 48 Puncte durchgemacht. Von jedem dieser Puncte wurde durch wiederholte Beobachtungen die geographische Länge und Breite, die Seehöhe, dann die magnetische Declination, Inclination und horizontale Intensität, dann Quellentemperaturen beobachtet. Herr Director

Kreil hat auch im Jahre 1848 die Reisen fortgesetzt, und wir dürfen nun in dem neuen Aufschwunge unserer Entwickelung die rasche Vollendung des grossen Werkes in verhältnissmässig kurzer Zeit erwarten, das den Kenntnissen, dem Unternehmungsgeiste und der Ausdauer des trefflichen Kreil ein unvergängliches Denkmal bildet, während es für die wissenschaftlichen Ergebnisse das Kaiserreich auf den hohen Standpunkt derjenigen Länder stellt, welche die Aufgaben ihrer Zeit erkannt haben.

---

4. Versammlung am 30. November.

Herr Fr. von Hauer theilte den Inhalt des nachfolgenden Schreibens von Herrn Dr. Oswald Heer an Herrn Bergrath Haidinger mit:

„Die Morlot'sche Sammlung von fossilen Insecten aus Radoboj, welche Sie die Güte hatten, mir zu übersenden, ist im besten Stande in meine Hände gelangt, und ist schon insofern interessant, als sie wohl von allen Sammlungen den besten Aufschluss über das relative Vorkommen der Insecten-Individuen in Radoboj gibt, da Morlot Alles mitgenommen hat. Wenn nun schon in den frühern Sendungen die Ameisen vorgeherrscht haben, so war das noch vielmehr bei dieser der Fall, indem von den 625 Nummern 445 zu den Ameisen gehören. Unter diesen ist am häufigsten die *Formica occultata* (202 Stücke), aber auch von *F. Ungeri*, *Redtenbacheri*, *longaeva*, *macrocephala*, *ophthalmica*, *minutula* u. s. w. liegen ganze Reihen von Exemplaren vor, so dass der Ausspruch Germar's (Zeitschrift der deutschen Geol. Gesellschaft 1849 I. p. 53), dass fast jedes bekannt gewordene Exemplar eines fossilen Insectes einer besonderen Art angehöre, und man in grosser Individuenmenge vorkommende Arten nicht kenne, jetzt nicht mehr gelten kann.

Freilich geben jene 445 Stücke nicht die Zahl der Individuen an, indem eine beträchtliche Zahl von Individuen auf zwei Steinchen (das Thier und sein Abdruck) gekommen sind. Für die Ameisen scheint nahe zu der von Ihnen erwähnte Fall

eingetreten zu sein, dass Radoboj für diese Familie nahezu erschöpft sein dürfte, wenigstens hat die grosse und schöne Sendung, welche ich von Freund Unger in diesen Tagen erhalten habe, keine neuen Arten gebracht, obwol auch sie eine Menge (127 Stücke) Ameisen brachte. Freilich kennen wir gegenwärtig von Radoboj schon 44 Arten Ameisen, also eben so viel, als aus der gegenwärtigen Schöpfung aus ganz Europa bekannt sind, was uns zeigt, dass diese Localität viel reicher an dieser Thierform war, als irgend eine unseres Welttheiles, und da auch in Oeningen die Ameisen in sehr zahlreichen Arten erscheinen, wie im Bernstein, dürfen wir wohl diesen Thieren eine hohe geologische Bedeutung beilegen. Nächst den Ameisen waren in Hrn. v. Morlot's Sammlung die Fliegen am zahlreichsten vertreten, und sie enthält hier mehrere neue Arten, namentlich von kleinen zierlichen Pilzmücken, welche in der Tertiärzeit häufig gewesen sein müssen. Am meisten hat mich vor Allen ein Flügel des *Agrion coloratum* gefreut, den ich mit aller Sorgfalt zeichnen und beschreiben werde.

Unter diesen Libellen (es befindet sich noch eine andere kleine neue Art Agrion in der Sammlung), ebenso unter den Heuschrecken, Bienen, Käfern und Schnabelinsekten wird gewiss in Radoboj noch viel Neues und Interessantes gefunden werden, und hier kann es noch viele Jahre dauern, bis der Formenkreis einigermassen erschöpft sein wird; es ist daher äusserst erfreulich, dass immer fort so fleissig gesammelt wird. Bis jetzt sind nur von 231 Species Insecten bekannt geworden, wozu noch einige Spinnen kommen. Die Insecten vertheilen sich auf 26 Species Käfer, 29 Spec. Gymnognathen, 2 Neuropteren, 65 Hymenopteren, 7 Lepidopteren, 70 Dipteren und 34 Rhynchoten. Von grossem Interesse wäre es auszumitteln, ob alle diese Thiere auf einmal abgesetzt wurden, oder ob dieser Prozess eine Reihe von Jahren fortging. Für Oeningen ist das Letztere unzweifelhaft, von Radoboj sind mir noch keine Daten hierüber bekannt. Es sollte daher ausgemittelt werden, wie viele Lagen die Insecten führende Schichte bildet, und ob kein Unterschied in den Einschlüssen wahrgenommen wird. Wo mehrere Insecten auf den Tafeln sind, habe ich diese immer notirt, nebst den Pflanzen, welche

mit ihnen vorkommen, um das gleichzeitige Erscheinen dieser Thiere bestimmen zu können, darum sind in dieser Beziehung Tafeln mit vielen Stücken darauf so interessant. Auffallend ist nur, dass auf den meisten Tafeln, und auf allen grösseren, geflügelte Ameisen erscheinen; diese nun kommen bei uns nur in den Sommermonaten (seltener im Juni, am häufigsten Ende Juli und Anfang August) zum Vorschein; daraus zu schliessen, hätte die Einhüllung in Radoboj in Mitte Sommer stattgefunden, wobei indess immer zu berücksichtigen ist, dass Radoboj ein subtropisches Klima gehabt haben muss. Hätte sie sich also eine Reihe von Jahren wiederholt, was doch das wahrscheinlichste sein wird, so wäre sie ungefähr zur selben Jahreszeit wieder gekehrt. Es wäre sehr zu wünschen, wenn an Ort und Stelle Untersuchungen angestellt würden, um diess auszumitteln. Mir will es scheinen, dass in Radoboj eine Solfatara gewesen, deren Schwefeldämpfe die Thiere getödtet, und deren Schwefel sich daselbst abgesetzt haben; dabei muss aber eine sehr schnelle Einhüllung angenommen werden, indem sonst zarte Mücken und Ameisen sich nicht hätten erhalten können, und Letztere nothwendig die Flügel verloren hätten, da diese bekanntlich so leicht abfallen.

Die Entdeckung Morlot's, dass der vermeintliche Leithakalk Radoboj's Nummulitenkalk sei, hat mich sehr gefreut, indem sich das Räthsel nun sehr schön löst, warum die Insectenfauna Radoboj's einen viel südlicheren Character habe, als das Obertertiäre Oeningen. Aix, in der Provence, von wo ich durch Murchison eine schöne Sammlung zur Untersuchung erhielt, hat mehr mit Radoboj gemeinsam, als mit Oeningen, was nun auch zu Obigem stimmt.

Zugleich mit diesem Schreiben hatte Herr Dr. Heer die zweite Abtheilung seines Werkes: Die Insectenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und Radoboj, und den Abdruck eines von ihm gehaltenen Vortrages über die Geschichte der Insecten eingesendet, welche vorgelegt wurden.

Der zweite Theil des erwähnten grossen Werkes enthält die Abtheilungen der Gymnognathen mit 38, der Neuropteren mit 3, der Hymenopteren mit 80, der Lepidopteren mit 9 und der Dipteren mit 80 Arten. Im ersten Theile sind die Coleopteren enthalten. Besonders durch die neuen Einsendungen

der Freyer'schen und Morlot'schen Sammlung hatte sich das Material zur Bearbeitung so vermehrt, dass in dieser zweiten Abtheilung noch nicht alle Ordnungen der Insecten aufgenommen werden konnten. Es wird nun noch eine dritte Abtheilung erscheinen, welche die Schnabelinsecten (Wanzen, Cicaden, Blattläuse), und die schon beträchtlich zahlreichen Nachträge, so wie die allgemeinen Resultate der ganzen Untersuchung enthalten wird. Im Ganzen berechnet Herr Dr. Heer die Zahl der Insecten von Oeningen und Radoboj bereits auf 500 Arten.

In dem Vortrage über die Geschichte der Insecten theilt Herr Dr. Heer die allgemeinen Thatsachen mit, welche die Untersuchung der fossilen Insecten bisher über das allmählige Auftreten der Thiere dieser Klasse geliefert hat.

Nach der Art ihrer Entwicklung theilt man die Insecten in zwei grosse Gruppen:

1. Die Metabolischen, bei welchen eine vollständige Metamorphose mit ruhendem Puppenstand eintritt; hierher gehören die Coleopteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, und ein Theil der gewöhnlich sogenannten Neuropteren.

2. Die Ametabolischen, bei welchen nur eine unvollständige Metamorphose und keine ruhenden Puppen zu beobachten sind. Hierher gehören die Orthopteren, Hemipteren, Parasiten, Thisonuren, und ein anderer Theil der Neuropteren.

Man kann die Ersteren gewissermassen den Phanerogamischen Pflanzen, die Letzteren den Kryptogamischen Pflanzen vergleichen.

In der gegenwärtigen Schöpfung bilden die Metabolen ungefähr $^9/_{10}$ der ganzen Insectenfauna.

Ganz anders war das Verhältniss in der Vorwelt.

Alle bekannten Insecten aus Formationen vor der Juraperiode gehören zu den Ametabolen. Die Wälder jener Zeit wurden von Farren, Equiseten, Lepidodendren u. s. w. gebildet. Insecten, die auf den Blüthen von Blumenhonig, Früchten und Samen leben, konnten damals noch nicht existiren.

In der Juraperiode herrschten die Ametabolen noch weitaus vor, besonders viele Heuschrecken und Libellen kennt man in den zu jener Zeit abgesetzten Schichten. Zugleich aber mit ihnen findet man die ersten Reste von metabolischen Insecten, und zwar Fliegen, Ameisen und einige Käfer.

In der Kreideperiode scheint ungefähr dasselbe Verhältniss, wie in der Juraperiode stattgefunden zu haben. Schmetterlinge, Bienen und überhaupt Hymenopteren fehlen noch gänzlich.

Erst in der Tertiärzeit treten in Verbindung mit dem allgemeinen Erscheinen von Laubbäumen und krautartigen Phanerogamen auch Insecten in grösserer Menge und aus allen Ordnungen auf. Doch bleiben auch hier die Ametabolen stets auch in einem höhern Verhältnisse vertreten, als in der jetzigen Schöpfung, sie machen z. B. immer noch mehr als den dritten Theil der ganzen Insectenfauna von Oeningen und Radoboj aus.

Herr J. Czjżek machte folgende Mittheilung über die Untersuchungen des Hrn. Ad. Senoner, Secretär des Lesevereines zu Krems. Hr. Senoner ist jetzt der Einzige in Krems, der sich mit Aufsammlung von Mineralien und Fossilresten in der Umgebung beschäftigt. Er hat bereits eine artige Sammlung zusammen gebracht. Ein vorzügliches Augenmerk richtete er auf die Auffindung des Gurhofians, der bisher aus der Gegend von Gurhof bekannt war. Man fand ihn nur in losen Stücken auf den Wegen und im Bachbette.

Senoner hat, da er bereits selten zu werden anfing, die Gegend um Gurhof nach allen Richtungen durchforscht, und seine Lagerstätte südlich von Gurhof aufgefunden; er hat in mehreren Excursionen viele schöne und fast alle vorfindigen Stücke von Gurhofian aufgesammelt. Der Serpentin daselbst hat eine schöne dunkelgrüne Farbe, verwittert aber ist er lichtgrün mit noch helleren Flecken. Die höheren Theile des Serpentins enthalten dunkelrothe Granaten, die mit einer concentrisch-strahligen Rinde überzogen sind. Ueber dem Serpentin liegt ein Granatfels. Nördlich von Ganzbach sind einzelne Stücke von Omphazit zu finden.

Aus diesen, so wie auch aus anderen Localitäten, hat Senoner viele Varietäten zusammen gebracht, und bietet nun seine Duplicate, worunter einige Schaustücke sind, theils zum Tausche, theils zum Verkaufe an.

Ich habe hier noch zu bemerken, dass schon Stütz in seinem mineralogischen Taschenbuche diese Localität als sehr interessant beschreibt, und auch er schon den Gurhofian gefunden hat, den er dem Aeusseren nach dem Kollyrit vergleicht, ihn aber als erhärtete Bittererde bezeichnet. Später ist er von Klaproth analysirt und nach dem Fundorte Gurhofian benannt worden. Die Analyse zeigte, dass er aus Ċa C̈ + 3. Ṁg C̈ besteht. Auffallend ist es, dass er mit Säuern ziemlich schnell und nicht unbedeutend braust, während der Dolomit, der nur den dritten Theil an kohlensaurer Magnesia enthält (Ċa C̈ + Ṁg C̈) fast gar nicht braust.

Der Gurhofian ist, wie der Dolomit im Kalke, eine spätere katogene Ausscheidung im Serpentine.

Von eingegangenen Druckschriften wurden vorgelegt:

1. Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau- und Hüttenkunde. Von Dr. I. B. Karsten und Dr. H. v. Dechen. 23 Bd. 1 Heft 1849.

2. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte Von Dr. H. v. Mohl u. s. w. 4r. Jahrg. 2 Hefte 1848. 5r. Jahrg. 4 Hefte 1849.

3. Flora. Von Dr. Fürnrohr 1849. Nr. 25—37.

4. Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereins. IV. Bd. II. Abth. 1 Heft 1849.

5. Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. 1 Heft 1849. Der 26. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gewidmet.

6. Journal für praktische Chemie. Von O. L. Erdmann und R. F. Marchand. 48 Bd. 2.—3. Heft 1849, Nr. 18 u. 19.

7. Isis. Von Oken 1848. XI. Heft.

8. *The Edinburgh New philosophical Journal. By Prof. Jameson. April to July 1849.*

9. *Bulletin de la société géologique de France. II. Serie. T. IV. Feuilles 79—92. T. V. Feuil. 16—32. T. VI. Feuil. 1—34.*

Memoires de la société géologique de France. II. Serie. Tome IIIe. Ire. Partie 1848.

Histoire des progrès de la Géologie de 1834 à 1845. Par A. D'Archiac, publiée par la societé géolog. de France. Tome II. Ire. Part. 1848.

10. Zeitschrift des nieder-österreichischen Gewerbvereins s. Nr. 1—43.

December. **Nr. 9.** **1849.**

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.
Gesammelt und herausgegeben von **W. Haidinger.**

I. Versammlungsberichte.

1. Versammlung am 7. December.

Herr Karl Koristka, aus Schemnitz, hielt den folgenden Vortrag über den Einfluss der Höhe und der geometrischen Beschaffenheit des Bodens auf den Erdmagnetismus:

„Zu jenen Fragen, welche die Zeit und Thätigkeit der neueren Physiker am meisten in Anspruch nehmen, ist wohl auch die Wirkungsäusserung des tellurischen Magnetismus zu rechnen; denn seitdem Hansteen die erste mathematisch begründete Theorie über den Erdmagnetismus aufgestellt, seitdem Humboldt gezeigt hatte, wie die Wissenschaft ein Netz über die ganze Erde auswerfen müsse, um die Aeusserungen jener Kraft festbannen, und dem Secirmesser ihrer Kritik unterwerfen zu können, seitdem endlich Gauss in seiner „*Intensitas vis magneticae*" den Erdmagnetismus auf ein absolutes Maas zurück geführt, und bald darauf auch den Weg vorgezeichnet hatte, den man bei Erforschung desselben einschlagen müsse: seit jenen Zeiten wurde ein grosser Aufwand an geistiger Thätigkeit, an Zeit und Geld zur Lösung jener Frage verwendet. Auf der ganzen Erdoberfläche, wo nur Europäer festen Fuss gefasst, wurden und werden noch Beobachtungen und Versuche angestellt, und viele derselben gleichzeitig, zur selben Stunde und Minute. In unserm Vaterlande erwähne ich von den einschlägigen, wichtigeren Arbeiten nur die Bereisungen des unermüdlichen Astronomen Kreil, und die auf des genialen Physikers

Doppler Veranlassung vom k. k. Bergwesens-Ministerium allen Bergämtern der Monarchie aufgetragene Untersuchung und Vergleichung der ältesten vorhandenen Grubenkarten, um für die sekuläre Aenderung der Deklination neue Anhaltspunkte zu gewinnen.

Wenn ich nun die Aufmerksamkeit der verehrten Versammlung auf einige von mir angestellte, obwohl wegen der geringen mir zu Gebote stehenden Hilfsmittel nicht mit aller erreichbaren Genauigkeit ausgeführte Beobachtungen zu lenken wage, so geschieht diess einmal, um einen, wie es scheint, seit längerer Zeit weniger beachteten Gegenstand wieder zur Sprache zu bringen, und zur Untersuchung desselben anzuregen, — anderntheils aber, weil ich glaube, dass er wegen seines theilweisen Zusammenhanges mit der Geognosie gerade hier den meisten Anklang finden dürfte.

Alle bisherigen Sätze über Declination, Inclination und Intensität, die Gesetze ihrer Veränderung und zum Theil auch die Curven der Isoklinen, Isogonen und Isodynamen, sind empirisch durch jene oben erwähnten Beobachtungen gefunden worden, und ihre Uebereinstimmung im Allgemeinen, mit der aus den Formeln des berühmten Göttinger Mathematikers berechneten Werthen, ist im Wesentlichen so zutreffend, dass sie für die glänzendste Bestätigung seiner Theorie und ihrer Voraussetzungen gelten. Allein, hierbei wurde nur die Erscheinung im Grossen aufgefasst, es sollte nur in allgemeinen Umrissen ein Bild von der Vertheilung des Erdmagnetismus gegeben werden; die kleineren Anomalien und Abweichungen konnten nicht beachtet werden, da es voreilig schien, in das Detail der Erscheinung einzudringen, bevor noch das Gerippe derselben festgestellt war. Jetzt, nachdem das letztere mit einem in den Naturwissenschaften vielleicht noch nie dagewesenen Kostenaufwande (ich erinnere nur an die magnetischen Expeditionen von Capitain Sabine, Ross, Franklin u. s. w.), und dem Zusammenwirken der Naturforscher aller Nationen geschehen, dürfte es nicht mehr übereilt scheinen, auch jene kleinen Ursachen zu studiren, die möglicher, ja nach allem bisher Bekannten, wahrscheinlicherweise die Aeusserung der erdmagnetischen Kraft modificiren, und scheinbare Unregelmässigkeiten hervorbringen, ich meine hier die

geognostische Bodenbeschaffenheit, und die verschiedene Seehöhe der Erdoberfläche.

Auf diesen Gegenstand lenkten zuerst meine Aufmerksamkeit einige Beobachtungen, die ich in dem letztverflossenen Sommer in der Umgebung von Schemnitz in Ungarn anstellte, und welche ursprünglich den Zweck für mich haben sollten, die mit einer gewöhnlichen Boussole erreichbare Genauigkeit in der Bestimmung der Intensität des tellurischen Magnetismus nach der Weber'schen Methode zu untersuchen. Es ist nämlich allgemein bekannt, dass Gauss einen Weg zeigte, auf dem es möglich ist, die Intensität dieser Kraft für jeden Ort absolut, d. h. ohne Rücksicht auf irgend einen andern Ort, oder, wie es früher nach der Hansteen'schen Methode nöthig war, auf irgend einen verglichenen Magnetstab zu bestimmen, dadurch, dass er die ganze horizontale Kraft des Erdmagnetismus=T mit der Kraft=M irgend eines Magnetstabes, und zwar mit Hilfe einer Boussole durch Ablenkung ihrer Nadel vom magnetischen Meridian vergleicht, und durch eine scharfsinnig ausgeführte mathematische Betrachtung der Wirkungsweise dieser Kräfte auf einander für die beiden Ausdrücke $\frac{M}{T}$ und MT zwei verschiedene Werthe findet, wodurch die unbekannte Kraft des gebrauchten Stabes=M eliminirt, die ebenfalls unbekannte horizontale Erdintensität aber gefunden, und durch eine Zahl ausgedrückt werden kann. Eben so bekannt ist, dass die ganze Beobachtung in zwei Theile zerfällt, nämlich in den Schwingungsversuch und in den Ablenkungsversuch.

Ich verschaffte mir nun einen sehr guten Markscheide-Compass, auf dessen Theilung man bei einiger Uebung leicht 10 Theile eines Grades abzulesen im Stande war, und liess für den Magnetstab M aus Gussstahl einen parallelepipedischen Stab, welcher 103.6^{mm} lang, 11.5^{mm} breit, 12^{mm} dick war und dessen Gewicht 124.471 Gramme betrug, anfertigen. Ich magnetisirte ihn sorgfältig durch Doppelstrich. Als Zeitmesser gebrauchte ich ein im physikalischen Cabinet der Bergakademie vorhandenes Secundenpendel, dessen Länge für die Breite und Seehöhe von Schemnitz ich natürlich früher rectificirt hatte. Ein Bergeleve, Herr Diwald, hatte die Güte,

mir bei allen Beobachtungen, besonders bei den Schwingungsversuchen, behilflich zu sein. Anfangs beschloss ich bloss an zwei Puncten probeweise Versuche zu machen, und wählte zu beiden Stationen den Garten meiner Wohnung nächst dem Windschachter Thore und den sich im Südwesten der Stadt erhebenden Berg Szitna, und zwar sein oberstes Plateau zunächst dem Gloriette. Bei diesen Versuchen ist es natürlich wünschenswerth, dass sie gleichzeitig gemacht werden; da wegen Mangel an Apparaten und Beobachtern diess nicht geschehen konnte, so war ich genöthigt, die Beobachtungen immer in zwei auf einander folgenden Tagen nahe zu derselben Zeit anzustellen. Die in den letzten Tagen des Juni an beiden oben erwähnten Puncten abgeführten Messungen ergaben aber eine so grosse Differenz, dass man dieselbe kaum einem blossen Fehler in der Beobachtung oder zufälligen Anomalien zuschreiben konnte, indem die horizontale Intensität am Szitna um mehr als 0.3 kleiner war, als die in meinem Garten gefundene; ich interpolirte daher zwei neue Beobachtungspuncte in verschiedenen Höhen, um zu sehen, ob jene Differenz nicht von diesem Umstande abhienge, und hatte nun die tiefste Station: die Sohle des vierten Laufes im Sigmundschacht in einer Seehöhe von etwa 1500 Fuss, als zweite den Garten meiner Wohnung, etwa 2000′, als dritte den Gipfel des Paradeissberges, etwa 2800′, und endlich den Rücken des Szitna, 3400 Fuss über dem Meere. Die Beobachtungen werden in vier auf einander folgenden Tagen (Ende Juli) vorgenommen, jede wurde in kurzen Zwischenräumen wiederholt, und die aus den gefundenen Resultaten genommenen Mittel ergaben folgende horizontale Intensität jener Puncte: Szitna 1.862, Paradeissberg 1.927, meine Wohnung 2.032, vierter Lauf im Sigmundschacht 2.041. So überraschend nun dieses gleichmässige Fortschreiten der Intensität ist, so wäre es doch mehr als gewagt, wollte man aus diesen vier Beobachtungen ein Gesetz für die Abnahme der Intensität in verschiedenen Höhen ableiten, da einerseits das gefundene Resultat von allen bisherigen zu stark abweicht, und daher einer nochmaligen sorgfältigen Prüfung bedürfen würde, überdiess auch die hier nöthigen Inklinationsbeobachtungen wegen Mangel eines Inklinatoriums nicht

gemacht werden konnten; andererseits aber auch lokale, insbesondere geognostische Verhältnisse zur Vergrösserung jener Differenz mitgewirkt haben mögen, indem der ganze Berg Szitna aus Trachyt besteht, die drei andern Beobachtungsorte aber im Terrain des dichten Schemnitzer Grünsteins (Diorit), welcher fast durchgehend Eisenglimmer fein eingesprengt enthält, sich befinden; — indessen schien es mir nicht überflüssig, diese Beobachtungen hier mitzutheilen, und einige Bemerkungen hieran zu knüpfen.

Ueber die Frage der Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der geognostischen Bodenbeschaffenheit und von der Seehöhe herrscht noch eine solche Dunkelheit, dass man die Mühe entschuldigen wird, die ich mir nahm, um in den wichtigeren naturwissenschaftlichen Reisewerken und Journalen nach Beobachtungen zu suchen, die zu einem befriedigenden Resultate führen könnten. Es fanden sich zwar viele einschlägige Arbeiten, die Zusammenstellung und Vergleichung ihrer Daten führte aber fast überall auf unbestimmte, ja gerade zu einander widersprechende Sätze. Eine Hauptursache aber, dass alle jene Arbeiten resultatlos bleiben, scheint mir die zu sein, dass die beiden hier angeregten Fragen nicht scharf getrennt und ganz unabhängig von einander behandelt wurden; denn so lange wir nicht wissen o b, noch weniger aber w i e die Erhebung über dem Meerhorizont und die geognostische Beschaffenheit des Bodens die Intensität modificiren, so lange müssen wir auch sorgfältig bei Untersuchung der einen Frage eine mögliche Einwirkung der andern vermeiden.

Man erlaube mir, nur die allerwichtigsten dieser Arbeiten hier kurz anzuführen: S a u s s u r e scheint der Erste gewesen zu sein, der die Abhängigkeit der erdmagnetischen Kraft von der Höhe untersuchen wollte. Mit seinem bekannten magnetischen Pendel machte er fünf Jahre lang Beobachtungen in den Alpen, von denen weder Resultat, noch sonst ein Detail bekannt ist, die Notiz etwa ausgenommen, dass auf dem 1400 Toisen hohen Cramont, und eben so am *Col du Géant* die magnetische Kraft grösser sei als unten, was er jedoch sehr vorsichtig, theils einer örtlichen Anziehung, theils der niederen Temperatur auf jenen Bergen zuschreibt. — In Ale-

xander von Humboldt's Reisen finden wir viele wichtige Beobachtungen über Magnetismus: gleich im ersten Buche seiner amerikanischen Reisen bringt er eine Nachricht über die Abweichung der Magnetnadel am Cap Finisterre das aus Granitfelsen besteht, und meint, dass diese um 4° grössere Abweichung von eingesprengtem Eisenglimmer herrühre. Später beobachtet er auf Teneriffa an verschiedenen Punkten eine verschiedene Abweichung, was er dem vulkanischen Boden zuschreibt. Auf dem Gipfel des Berges von Guadeloupe in 338 Toisen Seehöhe, und auf der Silla de Caraccas fand er die Schwingungsdauer seiner Nadel grösser, als in der Ebene, also die Intensität kleiner, während auf dem Vulkan Antisana das Gegentheil statt fand, was er der Einwirkung der Lava zuschreibt. Dagegen fand Humboldt auf seinen spätern Reisen in den Alpen und Pyrenäen die Schwingungsdauer oben fast immer kleiner als unten, also die Intensität oben grösser als unten, wodurch die Meinung entstand, dass die blosse Erhebung über das Meeresniveau in für uns erreichbaren Höhen durchaus keinen merklichen Einfluss auf die Intensität ausübe. Diese Meinung schien unantastbar, nachdem Gay-Lussac mit Biot zu physikalischen Zwecken ihre berühmte aëtrostalische Reise gemacht, und auch eine Hansteen'sche Nadel mitgenommen hatte, deren Schwingungsdauer in einer Höhe von 3532 Toisen eben so gross gefunden wurde, als unten am Boden. Diese Autorität war entscheidend, und man hielt die Sache für so abgemacht, dass nicht einmal die Beobachtungen des Akademikers Sacharow, welche andere Resultate lieferten, Berücksichtigung fanden. Erst Kupffer gelang es, die Aufmerksamkeit der Physiker wieder auf diesen Gegenstand zu lenken, und wenigstens indirect darzuthun, dass man von der Lösung dieser Frage noch so weit entfernt sei, wie Saussure. Er beobachtete nämlich mit einer Gambey'schen Nadel auf dem 15,400 Fuss hohen Elbrus im Caucasus mit einer diesem Gelehrten eigenen Sorgfalt und Ausdauer die Schwingungen derselben in verschiedenen Höhen, und fand, dass für eine Nadel, wie die seine, nämlich mit einer Schwingungsdauer von 24 Secunden, eine Abnahme der letzteren von 0.01 Secunde für je 1000 Fuss Erhebung stattfände. — In dieser Zeit fand jene für unsere Begriffe über die Inten-

sität des Erdmagnetismus und seine Vertheilung auf der Erdoberfläche so günstige Umschwung statt, der, durch Gauss herbeigeführt, nun den Untersuchungen eine ganz neue Richtung gab, indem vor allem andern man dahin strebte, den mathematischen Umrissen der Gauss'schen Theorie durch zahlreiche, an allen Puncten der Erde angestellte Beobachtungen jene Erfahrungscoefficienten zu liefern, durch welche sie der Wirklichkeit immer mehr und mehr angepasst wird. Wir finden daher in den Reisen von diesem Zeitpuncte an nur wenige Daten, die uns über unsere speciellen Fragen Aufschluss geben könnten. Einzelne solche Beobachtungen findet man in Russegger's Reisen in Afrika, der insbesondere einen ausgezeichneten Fall von magnetischer Anziehung an einem Berggipfel, der in mehrere feldspathreiche Granitblöcke endete, in der Kette des Gebbel Deier in Kordofan entdeckte, welcher eine ungewöhnlich starke Nordpolarität besitzt, so dass das Südende der Nadel stark an den Boden gedrückt wurde, obwohl sich nirgends eine Spur von Erzführung fand. — Aus den oben erschienenen äusserst werthvollen Betrachtungen Kreil's hebe ich aus dem ersten Bande vorzüglich drei heraus, die in der Gegend der sogenannten Malnitzer Tauern östlich vom Grossglockner angestellt wurden. Die Stationspunkte waren Hofgastein, der Gamskarkogel und der Hieronymusstollen in Böckstein. In Beziehung auf die Modification der Intensität durch die verschiedene Seehöhe erscheinen mir gerade diese Beobachtungen als die wichtigsten, die bisher gemacht wurden; denn abgesehen von den ausgezeichneten Beobachtern und den vorzüglichen hierbei gebrauchten Instrumenten, so liegen alle drei Beobachtungsorte in horizontaler Richtung nicht bedeutend von einander entfernt, sind ferner ganz frei vom Einflusse der geognostischen Verschiedenheit des Bodens, indem sich alle drei in dem dort weitverbreiteten Gneissterrain befinden, und endlich ist die Höhendifferenz zwischen diesen Orten eine so bedeutende, dass man, wenn messbare Höhen überhaupt einen merklichen Einfluss üben, denselben hier erkennen müsste. Die Seehöhen sind für den Gamskarkogel in Toisen 1247, für Böckstein 976, für Hofgastein 421. Aus dem Mittel für die beobachtete Intensität und Inclination ergibt sich für den

Werth der absoluten ganzen Intensität für den Gamskarkogel 4.54008, für Böckstein 4.55824, für Hofgastein 4.57565; also immerhin eine wirkliche Differenz, wobei wenigstens das gleichmässige Abnehmen derselben bei Zunahme der Seehöhe ausgesprochen erscheint.

Aus dem bisher Mitgetheilten scheint daher mit ziemlicher Bestimmtheit hervor zu gehen, dass die Intensität in grösseren Höhen messbar kleiner wird, als im Meeresniveau; das Gesetz dieser Abnahme aber ist bis jetzt noch nicht nachgewiesen. Durch Gauss ausgezeichnete Arbeiten ist zwar die Vertheilung des Erdmagnetismus auf der Erdoberfläche, und auch im Allgemeinen der Zusammenhang jener Kraft mit der mittleren Temperatur dieser nachgewiesen; allein man muss sehr wohl unterscheiden zwischen mathematischer und physischer Oberfläche, worauf meines Wissens zuerst Prof. Ludwig Moser in einer sehr gehaltreichen Abhandlung über Erdmagnetismus aufmerksam gemacht hat. Man überzeugt sich nämlich auch schon *a priori* leicht von jenem Unterschiede; denn nimmt man an, dass die magnetische Vertheilung auf irgend einer Kugel proportional sei dem *Sinus* der magnetischen Breite, und unterzieht man die Wirkung der magnetischen Theilchen auf einander dem Calcul, so kommt man auf einen mathematischen Ausdruck für die Intensitätsäusserung dieser Kraft, der gleich ist $\frac{A \cos \varphi}{\cos I}$ wo I die Inclination, φ die magnetische Breite bedeutet, und A ein Ausdruck ist von der Form $\frac{4}{3r^3} \int \varrho^3 f(r-\varrho) d\varrho$, wo r den Kugelhalbmesser und ϱ die Entfernung der magnetischen Oberfläche vom Mittelpunct der Erde bedeutet. Setzt man ohne weiters in den Endformeln $r=\varrho$, ignorirt man also die dritte Dimension, nämlich die der Dicke gegen den Mittelpunct zu, gänzlich, so erhält man falsche Resultate, die die Anziehung der Kugel kleiner darstellen, als diess wirklich der Fall ist. Man sieht also, dass schon vermöge der Natur des Magnetismus, nämlich seiner anziehenden und abstossenden Kraft, die Totalkraft desselben in irgend einer Tiefe ein Maximum sein, und eben sowohl gegen oben, als gegen unten nach irgend einem Gesetz, wenigstens in der-

selben Gesteinsart, werde abnehmen müssen. Letzteres, nämlich die Abnahme nach unten, ist schon für sich klar, da bei zunehmender Tiefe auch die Temperatur zunimmt, jede Zunahme der Temperatur aber schwächend auf den Magnetismus einwirkt, daher es eine Tiefe geben werde, deren Temperatur jeden Magnetismus vernichtet. Was die Abnahme nach oben betrifft, so wird man dieses Resultat wohl nur dann ganz rein erhalten, wenn man den Gay-Lussac'schen Versuch wiederholend, gleichzeitig in einer bestimmten Höhe über dem Boden, und vertikal darunter am Boden selbst absolute Intensitätsmessungen anstellt; denn das blosse Besteigen der Berge wird immer je nach der Configuration des Gebirges verschiedene Resultate geben, und man wird, wenn man diese Messungen auf isolirten, kegelförmig sich erhebenden Bergspitzen vornimmt, eine grössere Abnahme der Intensität bemerken, als wenn diess auf einem stark gruppirten Hochplateau, wenn auch in derselben Seehöhe, stattfindet. Immer aber wird man hierbei sorgfältig eine geognostisch verschiedene Oberfläche, so lange ihr Einfluss noch nicht bestimmt ist, vermeiden müssen. Man sieht, mit welchen bedeutenden Schwierigkeiten es verknüpft ist, bei Erhebung über die Meeresfläche ein allgemeines Gesetz über die Abnahme der Intensität nachzuweisen.

Was die zweite Frage betrifft, nämlich den Einfluss der geognostischen Verschiedenheit des Bodens, so scheint aus den bisherigen Beobachtungen ebenfalls gewiss zu sein, dass ein solcher stattfinde, obwohl man über die Art desselben fast noch weniger weiss, als über jene der Höhendifferenz. Die Ursache davon kommt wohl vorzüglich daher, dass die Frage nicht präcis gestellt wird; denn bei allen jenen Untersuchungen, die zuletzt auf mathematischen Grundsätzen beruhen, verhält es sich, wie bei der Mathematik selbst; will man von ihr die Auflösung eines Problems, so muss man sich bequemen, zuerst die Frage in ihre Sprache zu übersetzen: sie, die Maschine unsers Verstandes, ergreift und verarbeitet die Frage, und liefert bald ein verständliches Resultat für Jeden, der ihre Sprache lesen kann; das Resultat wird aber unbrauchbar, wenn die Frage unrichtig oder unbestimmt gestellt war. Die Frage gut zu stellen, ist daher oft wichtiger, als

alles Andere. — Denken wir uns einmal die Intensität für einen Ort gefunden, sie wäre = I, und dieser Ort und seine ganze Umgebung bestünden aus Thonschiefer. Wenn man nun im Stande wäre, den Thonschiefer durchaus in anderes Gestein, z. B. Basalt umzuwandeln, und eine wiederholt an demselben Puncte vorgenommene Messung gäbe jetzt die Intensität = I', so könnte man nicht sagen, das Verhältniss des Einflusses dieser Gesteine auf die Intensität sei $\frac{I}{I'}$, da ja nicht das Gestein selbst den tellurischen Magnetismus hervorbringt, sondern nur seine Kraft mehr oder weniger modifizirt. Man müsste also für jeden Ort eine mittlere Grösse für die Intensität = K haben, welche ihm ohne Rücksicht auf die Art des Gesteins zukommt; und jetzt würde man erhalten $I = \alpha K$ und $I' = \alpha' K$, wo $\frac{\alpha}{\alpha'}$ das Verhältniss der Einwirkung sein wird, die von der Art des Gesteins allein abhängt. Hierauf gestützt, dürfte nachfolgende Methode vorzuschlagen sein, um jene unbekannten Coefficienten α und α' zu finden. Sind einmal die isodynamischen Curven für ein Land berechnet und genaue Specialkarten darnach angefertigt, so bestimme man sorgfältig die Linie zweier Gesteinsgebiete, deren verschiedene Einwirkung man untersuchen will. Zwei Beobachter, mit guten Instrumenten versehen, stellen sich am Durchschnittspuncte jener Grenze mit der nächsten auf der Karte befindlichen Isodyname auf, und messen die horizontale Intensität sammt der Inclination; hierauf entfernen sich beide von einander in entgegen gesetzter Richtung, jedoch so, dass beide auf derselben Isodyname bleiben, und stellen von Zeit zu Zeit obige Messungen gleichzeitig so lange an, bis bei jedem Einzelnen keine merkbare Aenderung in der Intensitätszahl mehr eintritt. Sei nun der berechnete Werth jener magnetischen Curve = K; die zuletzt gemessenen Intensitäten des einen = I, des andern Beobachters = I', so hat man $\alpha K = I$ und $\alpha' K = I'$, woraus die unbekannten $\alpha = \frac{I}{K}$ und $\alpha = \frac{I'}{K}$ bestimmt werden können.

Zugleich mit diesen Beobachtungen müsste eine genaue Untersuchung der physikalischen Eigenschaften jener Gesteinsarten parallel laufen, nämlich nicht bloss Untersu-

chungen auf die Art und Menge ihrer Bestandtheile, und ob sie Eisenglimmer, Nickel oder Kobalt enthalten, sondern auch auf ihre Structur, ihren dichten oder porösen Zustand, und insbesondere auf ihre Wärmecapacität und Wärmeleitungsfähigkeit.

Die Lösung dieser Frage wäre gewiss wichtig für die Wissenschaft; denn, wenn auch schon längst die Meinung einiger älterer Physiker widerlegt ist, dass nämlich die geognostische Beschaffenheit der Länder die Krümmung der Isodynamen bestimme, so muss man doch zugestehen, dass der allgemeine Lauf derselben bedeutenden Modificationen unterworfen sein kann, und vielleicht mit der Zeit umgekehrt von der Abweichung der Curve an einem Orte auf die Grösse des Einflusses, und somit auf die Art des denselben veranlassenden Gesteins, das man hier nicht vermuthete, wird schliessen können. Eben so wichtig wäre eine Beantwortung dieser Frage für den Markscheider, bei dem die scharfe Bestimmung der Fehlergrenzen seiner Aufname eine Illusion bleibt, so lange der Einfluss der Felsarten auf die Magnetnadel nicht vollkommen bekannt ist.

Herr Ludwig Oszwaldt theilte einige Nachrichten über ein neu entdecktes Vorkommen von gediegenem Kupfer bei Recsk in Ungarn mit. Im Hotter des im Heveser Comitate nächst Parád, und westlich von Erlau gelegenen Dorfes Recsk, und insbesondere auf dem südwestlichen Abhange des in südöstlicher Richtung vom Dorfe kaum eine halbe Stunde entfernten sogenannten Assalásberges, befindet sich das Ausbeissen eines Ganges, der nach St. 23 streicht, und östlich 65° fällt, dessen Gangmasse aus lettigem Thon, etwas Speckstein, zerreiblichem Quarz besteht, und in unzusammenhängenden Körnern und Knollen von erdigen Kupfererzen, als edlen Kern schönes gediegenes Kupfer enthält. Der kleine Berg Assalás trägt als Ausläufer des nordwestlich gelegenen Gebirgstockes der Matra den trachytischen Charakter dieses Gebirges, und besteht zunächst aus sehr leicht verwitterbarem Thonporphyr; er hängt mit der Matra durch immer mehr aufsteigende Berge zusammen. Veranlassung zur Entdeckung gaben grössere bis 30 Pfund wiegende Stücke

des gediegenen Kupfers, die man frei auf der Erdoberfläche liegend antraf.

Die eingeleiteten Baue versprechen interessante Aufschlüsse über das eigenthümliche Vorkommen.

---

2. Versammlung am 14. December.

Herr Ludwig Ritter v. Heufler machte folgende Mittheilung:

Ich habe die Ehre der verehrten Versammlung einige Fossilien aus Istrien vorzuzeigen, und einige einleitende und erläuternde Bemerkungen voraus zu schicken.

Dass Istrien in naturhistorischer Beziehung schon seit längerer Zeit einigermassen bekannt war, verdankte es dem Umstande, dass ein Theil davon noch vor dem letzten Weltkriege zu Oesterreich und zwar zu Krain gehörte, und Krain seit Langem die Aufmerksamkeit der Erdbeschreiber und Naturforscher auf sich gezogen hatte.

In dem grossen Kupferstichwerke Valvasor's, Ehre des Herzogthums Krain, welches zu Ende des 17. Jahrhunderts erschienen ist, kommen eine Menge interessanter Nachrichten über die charakteristische Natur des Landes vor, wenn gleich noch mit Fabeln vermischt, in welcher Beziehung ich nur an die Abbildung zu erinnern brauche, in welcher Satan in leibhaftiger Gestalt mit Horn und Schweif als Hirt der unter dem Namen Billiche bekannten Nagethiere dargestellt wird.

Im vorigen Jahrhundert hat Hacquet in seiner *Oryctographia carniolica* eine Menge sehr richtiger und genauer petrographischer, geologischer, paläontologischer, oryctognostischer und montanistischer Nachrichten über Istrien aus eigener Anschauung mitgetheilt.

In Scopoli's *Flora carniolica* ist Istrien leider nicht berücksichtiget worden.

In den darauf folgenden Jahren hat die Kenntniss dieses Landes wenig zugenommen.

Die beiden eingebornen Botaniker Nicolaus Host und Bartholomäus Biasoletto, der Eine von Hosti bei Voloska,

der Andere von Dignano bei Pola, fanden ihren Wirkungskreis ausserhalb ihres Geburtslandes. Biasoletto jedoch, der in dem nahen Triest noch heutzutage Director des botanischen Gartens des pharmazeutischen Gremiums ist, hat die Alpenkunde sowohl, als die phanerogame Flora Istriens mit bedeutenden und nicht unbekannt gebliebenen Entdeckungen bereichert.

Für alle drei Zweige der Naturgeschichte besonders für Botanik und Geologie ist erst in den letzten Jahren Umfassendes geleistet worden.

Der Botaniker Mutius Tommasini in Triest hat nämlich den naturforschenden Reisenden Dr. Otto Sandtner durch mehr als einen Sommer Istrien bereisen lassen. Die gemachten äusserst reichhaltigen Sammlungen, besonders in den Abtheilungen der Blüthenpflanzen und der Laubmoose sind in dem botanischen Privatmuseum Tommasini's niedergelegt, und wurden von dem Genannten mit grosser Liberalität an öffentliche Anstalten und an einzelne Gelehrte versendet.

Sandtner hat einen Theil seiner Erfahrungen auf diesen Reisen in einer Abhandlung über die geographische Verbreitung der Laubmoose im Küstenlande veröffentlicht.

Die einzelnen Berge, welche sich aus der Karstwüste erheben, und mit ihren schattenreichen Buchenwäldern und ihren feingrasigen Weiden dagegen so anmuthig abstechen, haben die Aufmerksamkeit einzelner Botaniker in dem Maase erregt, dass sie ihrer Beschreibung eigene Schriften gewidmet haben; so Tommasini dem Slavnik, Biasoletto dem Schneeberg, ich den Golazbergen. Tommasini's Schrift ist in der Linnäa erschienen, und enthält zugleich die Abbildung und Beschreibung der auf dem Slavnik von ihm entdeckten und zu Ehren des botanischen Reisenden und Königs von Sachsen Friedrich August genannten neuen Prachtwedel: *Pedicularis Friderici Augusti.* Die beiden anderen Schriften sind selbstständig in Triest herausgegeben worden.

Für Zoologie ist im Jahre 1846 in Triest ein eigenes Museum gegründet worden, welches zunächst für das Studium der Meerthiere des adriatischen Golfes bestimmt ist,

und dessen Director, der Zoologe Koch aus der Schweiz, mit grossem Eifer den Zweck dieses zuerst durch ihn und durch den grossen Petersburger Physiologen Baer angeregten und durch die Beiträge der Triestiner zu Stande gekommenen Institutes fördert. Dr. Schmarda war im Jahre 1846 in Istrien, und hat Beobachtungen über die dortige Infusorienfauna gemacht, und in den Berichten dieser Sitzungen veröffentlicht.

Für Geologie hat durch die Gründung des nieder-österreichisch-küstenländischen, geognostisch-montanistischen Vereines ein neuer Zeitabschnitt begonnen. Der Commissär des Vereines, mein verehrter Freund, Herr v. Morlot, hat im Jahre 1847 Istrien besucht, und darüber eine Schrift und eine geognostische Karte verfasst, welche in den Abhandlungen der Wiener Freunde der Naturwissenschaften erschienen ist. Auch Herr v. Rosthorn aus Kärnten hat in letzter Zeit Istrien in geologischer Beziehung bereist, und Beobachtungen hierüber veröffentlicht.

Ich bin das erstemal im Jahre 1843 nach Istrien gekommen, und obwohl ich bis dahin unter den Naturwissenschaften nur die Botanik zum Gegenstande meines Studiums gemacht hatte, so verfehlte die eigenthümliche Beschaffenheit des Landes, welche gleichsam mit Gewalt die Aufmerksamkeit auf die Geologie wendet, ihre Wirkung auch auf mich nicht. Das Gestein ist fast überall aufgedeckt, und in weiten Strecken ohne Humuslage. Die Wald- und Ackererde, wo sie vorkommt, verläugnet fast nirgends ihren nahen Ursprung aus verwitterten, unorganischen Stoffen.

Am meisten Eindruck macht aber die Gestalt des Terrains selbst; denn, während der Alpenreisende gewohnt ist, die Thalsohlen als Basis zu betrachten, von der sich rechts und links die Berge erheben, muss er in Istrien auf eine solche Betrachtung des Bodens grösstentheils verzichten, und sich daran gewöhnen, ein mannigfach geschwungenes Bergplateau als den Ausgangspunkt seiner Beobachtungen sich vorzusetzen. Dort nehmen nicht so sehr die Erhebungen, als die Vertiefungen seine Aufmerksamkeit in Anspruch, welche in verschiedenen Formen auftreten, deren Inbegriff dem Karste in

Beziehung auf die Gestaltung des Bodens seinen eigenthümlichen Charakter aufdrückt.

Die seichtesten Vertiefungen sind öfters mit einer dicken Lehmschicht ausgefüllt, die das Regenwasser verhindert, durchzusickern. Dadurch entstehen kleine Lachen. (slowenisch Lokva, kroatisch Kal, Kalin,) welche die Bewohnbarkeit gewisser Landestheile, mindestens bei den gegenwärtigen Kulturszuständen, vermitteln. Sie sind nämlich die einzigen Wasserbehälter auch für die Menschen, obwohl diese bei dem geringen Werthe des Weines sich in ihrem Wasserbedarf um so mehr auf ein Minimum beschränken, als solches Lachenwasser besonders im Sommer sehr übel schmeckt, und der Gesundheit nichts weniger als zuträglich ist.

Grössere Vertiefungen sind entweder mulden- oder trichterförmig.

Die Ersteren sind wahre Oasen und in ihnen liegen zunächst die Dörfer mit ihren kleinen Fluren.

Die Letzteren, welche eine Tiefe von 3—400 Fuss erreichen, bergen an ihren Abhängen eine üppige Waldvegetation; die Sohle des Trichters, wenn er eine hat, ist meist eben und der Ackercultur gewidmet.

Manchmal ist aber der Trichter an seinem Grunde durchbohrt, und ein Erdloch geht in schauerliche Tiefe.

Solche Erdlöcher kommen entweder in Lagen vor, welche sich der horizontalen oder verticalen Richtung nähern. In beiden Fällen sind sie Eingänge zu Höhlen, in beiden Fällen geben sie oft unzähligen Wildtauben einen geschützten Aufenthalt.

Die Erdlöcher in mehr wagrechter Bodenlage heissen vorzugsweise Taubenlöcher, die in mehr senkrechter Grotten, und wenn letztere ein fliessendes Wasser in sich aufnehmen, Foiben.

Beispiele dieser verschiedenen Arten der Vertiefungen im Karstgebirge sind der Jurevikal (die Georgslache) bei Barbana; die Oase von Gross- und Kleinmune in der Tschitscherei; der geschlossene Felsentrichter von S. Lucia bei Mitterburg! (Pazin, Pisino), und gleich daneben eines der bevölkertsten Taubenlöcher: der offene Trichter von Trebich, in dessen Tiefe die S. Kanzianer Reka rauscht, welche bei Duino als Timavus

zu Tage zueilt; die Foiba von Mitterburg, die Grotte von Ospo.

Istrien und die quarnerischen Inseln im Grossen betrachtet, stellen sich als einen Theil der julischen Alpen dar. Südlich vom Nanos senkt sich die Hauptwasserscheide zwischen dem adriatischen und schwarzen Meere, und bildet ein Hochland, dessen Boden eine durch Oasen unterbrochene Steinwüste ist. Auf diesem Hochplateau erhebt sich ein Gipfel, welcher das Streichen der Wasserscheide bezeichnet, noch über 5000 Fuss. Es ist der Krainer Schneeberg. Dieser, ganz nahe der politischen Gränze Istriens gelegen, bildet dessen natürliche Scheide; westlich von ihm erstreckt es sich gegen das Meer hin; seine Hauptrippe beginnt am Slavnik über Triest, und setzt in immer höher steigenden Gruppen bis zum Utschkaberge (*Ucka gora*, *Monte maggiore*, *Monte Caldiera*), bis es sich in plötzlichem Absturze ins Meer und in seinem Ende die Felsengrathe der quarnerischen Inseln bildet.

Die ganze Westseite dieser Hauptrippe fällt in scharf geschiedenen zwei bis drei Terrassen nieder; unter denselben beginnt der andere Haupttheil von Istrien, ein Stufenland durch Thäler und Meereskanäle fächerförmig eingeschnitten, und zwischen den tiefen Einschnitten alle Karstformen des Hochlandes wiederholend.

Mit dem Karstkalkstein wechselt der Sandstein. Er ist jenem aufgelagert, und bildet durch seine Neigung Thäler zu gestalten und Quellen zu öffnen, durch seine deutlich ausgeprägten Verrippungen, und die diesen entsprechenden Einsenkungen den geraden Gegensatz zu ihm.

Der Sandstein ist eocen und gehört sammt dem mit ihm wechsellagernden Nummuliten- oder oberen Karstkalk zu einer und derselben Formation.

Sie hat ihre grösste compacte Ausdehnung in der ganzen Breite von Triest bis Pirano, südlich mitten durchs Land bis Pedena, wiederholt sich aber in schmäleren Streifen auf jeder Terrasse des Hochlandes.

Der untere oder eigentliche Karstkalk gehört der Kreideformation an, und füllt den Rest des Hochlandes und der Küstengegenden aus.

Der Geschichtsforscher, Dr. Peter Kandler in Triest, der überall, wo er das geographische Gebiet betritt, jenes im Detail scharfblickende immer aber auch den tieferen Zusammenhang ahnende Beobachtungstalent verräth, welches die ächte Weihe auch des Naturforschers ist, hat Istrien sehr sinnreich in das weisse und rothe eingetheilt; das weisse, so weit die Sandsteinformation, das rothe, so weit im Stufenlande die Kreideformation reicht. Dort ist nämlich der untere Karstkalk sehr häufig mit Bolus überlagert, welcher meistens verwittert ist, und in diesem Zustande eine prächtig rothe Erdlage bildet, zwischen welcher die weissen Kalksteine aufragen, und so der Gegend einen äusserst lebhaften zweifarbigen, und mit Rücksicht auf die Vegetation, vorzüglich zur Sommerszeit, dreifarbigen Charakter aufdrücken.

Dieses lebhafte Farbenspiel fehlt auch der Sandsteinformation nicht ganz, indem die bläulichen Schichten des eigentlichen Sandsteines, die gelblichen des Mergels, die aschfarbenen des Nummulitenkalkes, immerhin Abwechslung genug hineinbringen.

Bei aller Mannigfaltigkeit im Einzelnen ist aber dennoch der Hauptfarbencharakter der Sandsteinformation ein schmutziges Weiss, der Kreideformation im Stufenlande ein brennendes Roth.

Im Hochlande hingegen ist der Karstkalk der Kreideformation nur selten mit Bolus überlagert, sondern er ist nackter Wüstenboden oder eigentlicher schwarzer Humus; jene aus den inneren Alpen wohlbekannte lockere Dammerde von der Farbe der Kohle bedeckt ihn, oder füllt mindestens die Ritzen und Klüfte aus.

In den Nummuliten-Kalkschichten kommen Kohlenlager vor, von denen leider nur eines ergiebig ist. Es liegt bei Carpano in der Nähe von Albona, und wird von der privilegirten adriatischen Steinkohlen-Gewerkschaft ausgebeutet. Sein Ertrag hat im Jahre 1844 80,567 Zentner ausgemacht. Seit längerer Zeit waren die Kohlenlager von Poglie auf Veglia, von Gherdoselo bei Mitterburg und von Nugla bei Pinguente bekannt; alle sind aber zu wenig mächtig, um bearbeitet werden zu können. In der Gegend des letzteren Ortes sind auch bei Sovignaco und in Vella-Pech Kohlen-

lager entdeckt worden. Letzteres, das von Vella-Pech, welches schöne Glanzkohlen liefert, wurde heuer von Neuem bearbeitet; aber leider entspricht die Mächtigkeit den Erwartungen nicht.

Grösseres Interesse gewähren der Wissenschaft die im Nummulitenkalk vorkommenden Versteinerungen, von denen bis jetzt das reichhaltigste Lager in Nugla über Pinguente gefunden worden ist.

Wie ich bereits erwähnt habe, setzt sich die Hauptrippe von Istrien, die Vena der Italiener, der *Mons Ocra* der Alten untermeerisch fort, und bildet die Klippeninseln des Quarners. Da ist es denn besonders auffallend, am Südwestende dieser Gruppe das kleine Eiland Sansego zu finden, dessen Grundlage zwar der gleiche Kalkstein des Quarners bildet, dessen ganze über dem Wasser liegende Masse aber aus dem feinsten Sande besteht ohne irgend einen Stein, aber voll Gehäusen noch jetzt lebender Landschnecken. Das Eiland hat scharfe Abhänge, erhebt sich bei 300 Fuss übers Meer ohne auffallende Spitze, sondern mit einer Plattform, so dass es dem Seefahrer die Gestalt eines Kuchens oder eines wagrecht sehr abgestutzten Kegels zu haben scheint.

Die Beobachtungen, von denen ich hier einige Bruchstücke vorgetragen habe, machte ich in den Jahren 1846—1849, in welchen, nachdem ich im Jahre 1843 das Land nach wenigen Wochen wieder verlassen hatte, Istrien mein beständiger Aufenthalt gewesen ist.

Während dieses Vortrages und nach demselben zeigte Herr Ritter v. Heufler und übergab zur nähern Untersuchung:

1. Musterstücke der Gebirgsarten Istriens und ihrer Einlagerungen.

2. Muster von dem Sande von Sansego, von ihm selbst gesammelt.

3. Kohlenproben von Vella-Pech, Sovignaco und Nugla, mit den begleitenden Gebirgsarten.

4. Versteinerungen von Nugla.

3. und 4. durch die theilnehmende Gefälligkeit der Herren Ritter von Födransperg und Doctor Klaus-

berger in Pinguente erhalten. Von diesen beiden Herren übergab er auch Briefe über die gemachten Sendungen, dann von Ersterem eine bereits in der national-ökonomischen Zeitschrift „Austria“ vom laufenden Jahre beinahe wörtlich veröffentlichte montanistische Abhandlung über das Kohlenlager von Vella-Pech, von Letzterem zwei die nähere und entferntere äussere Ansicht von Vella-Pech darstellende Bleistiftzeichnungen.

Herr von Morlot machte folgende Mittheilung:

Nachdem Herr Professor Heer schon zu höchst merkwürdigen Resultaten über die fossile Insectenwelt von Radoboj gelangt ist, wirft er die Frage auf, ob das Vorkommen auf eine längere Zeit lang dauernde und wiederholte Einbettung der Insecten hindeute, wie es in Oeningen der Fall ist, ob die verschiedenen Gesteinslagen sich durch verschiedene darin enthaltende Formen auszeichnen, und sich irgend etwas beobachten lasse, welches auf weitere Schlüsse über die damaligen Zustände führen könnte. Da ist nun vor Allem zu bemerken, dass die Schichte, in welcher die Abdrücke von Pflanzen, Insecten und Fischen ausschliesslich vorkommen, und welche zwischen den zwei gleichfalls beiläufig schuhdicken Schwefelflötzen liegt, eine mittlere Mächtigkeit von nur zwölf Zoll besitzt, weder weiter im Hangenden, noch im Liegenden kommt etwas Derartiges vor. Die fragliche Schicht selbst wird nach einigen hundert Klafter gegen Süden ganz leer an Abdrücken, die man auch sonst ausserhalb des Grubenbezirkes nirgends kennt. Unter diesen Umständen scheint es nicht unwahrscheinlich, dass man es hier mit einem einzigen, einmaligen Absatz und Einbetten zu thun habe, und dass zu der Zeit der Bildung dieser Schichte ein Orkan über ein benachbartes Festland wegstreichend, eine Menge von Pflanzentheilen mit daranhaftenden Insecten fortriss, und die Oberfläche des Meeres auf eine kleine, beschränkte Stelle damit überstreute. Um aber eigene darauf bezügliche Beobachtungen anzuregen, wurde an Herrn Rösner, Bergverwalter in Radoboj, geschrieben, da er stets ein wahres Interesse für die Wissenschaft bewiesen, und mit grösster Bereitwilligkeit das Studium der merkwürdigen Localität unterstützt hat. Die

Antwort Herrn Rösner's liegt schon vor, er erklärt sich bereit, die erforderlichen Beobachtungen anzustellen, macht aber auch auf manche Schwierigkeiten aufmerksam, wie z. B. dass die an Abdrücken besonders reichen Gegenden schon abgebaut und versetzt, also meist unzugänglich seien; er bemerkt auch unter Anderem: dass er oft Stücke von einem Fuss Mächtigkeit sah, welche ihrer ganzen Dicke nach in Zwischenräumen von einigen Zollen organische Reste führten, ja sogar ganz am Rande der Schichte, wo sie das Schwefelflötz berührt, findet man Abdrücke, besonders von Fischen.

Wenn man bedenkt, dass diese nur zwölf Zoll dicke und so wenig ausgedehnte Schichte schon 200 verschiedene Arten von Pflanzen, 231 Arten von Insecten und ein Dutzend Arten Fische, und zwar in zahllosen und meist vortrefflich erhaltenen Exemplaren geliefert hat, so begreift man leicht, dass es der Mühe werth ist, eigene Beobachtungen über die besondere Art des Vorkommens anzustellen.

---

3. Versammlung am 21. December.

Herr Katastral Archivar, A. Souvent, legte mehrere von ihm bearbeitete und herausgegebene Karten vor, als jene der Umgebungen von Ischl und der Umgebungen von Gastein, beide in dem Massstabe von 800 Klafter auf den Wiener Zoll, von Karlsbad in dem Massstabe von 250 Klafter auf den Zoll u.s.w., und machte auf die Vorzüge aufmerksam, welche diesen Karten, im Vergleiche mit früheren Leistungen, aus denselben Gegenden zukommen. Hierauf zeigte er den Entwurf einer Karte der Gerichts- und Verwaltungsbezirke von Salzburg und Oesterreich ob der Enns vor, die er eben herauszugeben im Begriffe steht, und deutete darauf hin, dass die als Vorarbeit zu diesem Werke von ihm gezeichnete hydrographische Karte im Massstabe von 1600 Wiener Klafter auf den Zoll auch bei geologischen Karten mit Vortheil benützt werden könne.

Andeutungen über die geologischen Verhältnisse des südlichsten Theiles von Untersteyer

von A. v. Morlot.

In dem Aufsatze über die geologischen Verhältnisse des südlich von der Drau gelegenen Theiles von Steyermark (Berichte B.V., Seite 174) war von der Gegend südlich von Cilli, die mir damals noch ziemlich unbekannt war, wenig die Rede; seither habe ich sie, wenn auch nicht eigentlich durchsucht, doch wenigstens nach zwei Richtungen durchstrichen, und kann einiges darüber berichten.

Uebergangsgebirge, oder wenigstens Schiefer, die älter sind, als der Alpenkalk, treten wohl auf, aber nicht so ausgedehnt, als man glaubte, indem die hieher gerechneten Gesteine, die gleich bei Cilli vorbeistreichen, wie gezeigt werden soll, nicht hierher gehören. Die rothen, sandigen Schiefer hingegen, die an der Sau bei Schaunapetsch ziemlich mächtig auftreten, dann ein rother Sandstein, den Herr Partsch ganz nahe im Westen von Markt Tüffer beobachtete, werden wohl zu den bekannten rothen Schiefern der Alpen gehören. Weiter südwestlich, bei Littay in Krain, nehmen die grauwackenartigen Schiefer eine grössere Entwicklung und führen an manchen Puncten Bleiglanzgänge, auf welche Bergbau getrieben wird. Edelsbach, östlich von Montpreis, steht auf sonderbaren grünen Schiefern, die vielleicht hieher gehören, wenn sie nicht etwa eocen sind.

Alpenkalk, noch immer so genannt, weil man ihm seinen wahren Formationsnamen, besonders hier, wo gar keine Versteinerungen bekannt sind, nicht zu geben weiss, bildet einen von Osten nach Westen streichenden Zug, der sich aber nicht so regelmässig darstellt, wie der nördlich ihm ziemlich parallele von Gonobitz. Man hat es südlich von Cilli mit der Fortsetzung der kärntnerisch-krainischen Kalkkette zu thun, die im Sulzbacher Gebirg noch 8000 Fuss hoch plötzlich jäh abbricht, und nun im verhältnissmässig unbedeutenden Rücken nach Croatien fortlauft. Dieser, von der Sann, längs welcher die Eisenbahn nach Laibach führt, queer durchschnittene Kalkzug, scheint doppelt zu sein. Ohne

von dem Kalk ganz nahe südöstlich von Cilli zu sprechen, und der mehr eine isolirte Partie vorstellt, durchschneidet ihn die Eisenbahn, von Nord nach Süd schreitend, oberhalb Markt-Tüffer, und dann wieder in bedeutenderer Breite zwischen Bad-Tüffer und Steinbrücke. Es wäre nicht unmöglich, dass man es hier mit den zwei Gliedern des Alpenkalks zu thun hätte, welche sich weiter westlich bis nach Raibel, wo dieses Verhältniss besonders deutlich ist, durch eine oft sehr mächtige Zwischenlage von Schiefern trennen. Der Kalk ist häufig dolomitisch, besonders zwischen Bad-Tüffer und Steinbrücke, wo man fast lauter Dolomit erblickt; er ist hier meistens sehr bröcklig, nur zuweilen drusig, lichtgrau, auch weiss, und es finden sich häufig in ihm ausgezeichnet schöne Rutschflächen, wo das Gestein oft die feinste Politur angenommen hat, und von denen aus es zugleich auf mehrere Zolle bis zu ein Paar Fuss einen eigenthümlichen, breccienartigen Charakter angenommen hat, so dass man glauben könnte, ein Conglomerat zu sehen. Diess tritt besonders auf den polirten Flächen stark hervor, man sieht da, wie die dunklen, übrigens ziemlich kleinen Brocken, von einer helleren Grundmasse eingeschlossen sind; beide erweisen sich übrigens bei der Salzsäureprobe als Dolomit. Auf den Rutschflächen ist zuweilen eine nur stark papierdicke Lage von Gyps ausgeschieden. Sonderbar ist auch noch der Umstand, dass zuweilen das Gestein auf den übrigens höckerigen und ganz unebenen Klüften, welche senkrecht auf der Rutschfläche stehen, wie mit einem Email überzogen ist.

Die Eocenformation, deren sonderbare Verhältnisse nördlich von Cilli in dem angeführten Aufsatze schon besprochen wurden, zeigt eine Wiederholung derselben Erscheinungen hier im Süden.

Die hügelige Gegend ℥O.S.O. in Cilli scheint derjenigen in N.W. gegen Wöllan zu entsprechen; man hat hier dieselben wunderlichen, trachytartigen Gesteine, auch mit Eisenerzen, oft plötzlich mit den gewöhnlichen Schiefern und Sandsteinen abwechselnd. In den Letzteren hat man südöstlich von S. Georgen, bei Trattna, die eocenen Kohlen erschürft, sie zeigen sich aber ganz unregelmässig in zerdrückten verschobenen Partien. Nur einige hundert Schritt weiter nach Süden

in derselben Schlucht, finden sich alte Baue, oder wahrscheinlich nur Schürfe auf ein Erz, welches nach den herumliegenden Stücken zu urtheilen bloss Schwefelkies enthält, und im veränderten eocenen Gestein auftritt. Der Rudenzaberg (2169 Fuss über dem Meer) bei Windischlandsberg ist ein Kalkrücken, an den sich am Südabhang die eocenen Schiefer ziemlich steil geneigt anlehnen, gerade wie es das Profil am Gonobitzerberg (siehe den angeführten Aufsatz) zeigt; man hat hier bei Windischlandsberg auch dieselben Gesteine, sandigmergelige Schiefer, aber so viel bekannt, ohne Kohle an ihrer untern Grenze, hingegen ebenfalls mit Eisenerzen, die bei Olimie abgebaut werden. Es sind unreine, dichte Brauneerze, welche, wie die Schiefer, von denen sie nicht zu trennen sind, streichen, und sich durchaus an die Nähe der Gebirgsoberfläche halten. Der einzige, zur Beobachtung günstige Punct, wo die Oberfläche steinbruchsmässig ordentlich entblösst war, stellte die Verhältnisse so dar, als wenn die hier senkrecht stehenden Schiefer auf 1 bis 2 Klafter Mächtigkeit zu Eisenerz würden, welches dann innerhalb dieser Zone an einzelnen Puncten noch reiner und derber ausgeschieden wäre.

Insofern herrscht also ein bedeutender Unterschied zwischen diesem Vorkommen, und dem schon früher beschriebenen des Spatheisensteines in den eocenen Schiefern nördlich von Cilli.

Bei S. Ruperti südöstlich von Cilli und genau westlich von Windischlandsberg wird ein Eisenerz gewonnen, welches nach seiner Struktur, schon an den blossen Handstücken als zerbröckelter (*brecciated*) und in Brauneisenstein umgewandelter Schiefer zu erkennen ist; es kommt dort ebenells im Gebiet der veränderten eocenen Schiefer vor. Bei dem Braunkohlenwerk Hrastnig, südöstlich von Trifail, sieht man wieder steil an den Kalk gelehnt, ein schmales Band von eocenen Schiefern, es liegen hier an der Oberfläche ziemlich viele Fundstufen von Brauneisenstein herum. Den Bergabhang, unmittelbar südlich bei Cilli, bilden wunderbare Gesteine, die allem Anscheine nach zu den eocenen Schiefern gehören, obschon sie die verschiedensten Varietäten zeigen. Am rechten Sannufer, unmittelbar oberhalb der alten Fahrbrücke nach

Steinbrücke, bei dem sogenannten Kapaunhof, ist für die Eisenbahnbauten ein grosser, etwa 200 Schritt langer Steinbruch eröffnet worden. Das Gestein ist auf dieser ganzen Länge ununterbrochen entblösst, und genau Schritt für Schritt, Zoll für Zoll zu beobachten Am westlichen Endpunct sieht man die gewöhnlichen, kaum ein wenig veränderten dunkeln, dichten, thonigen, eocenen Schiefer, ziemlich horizontal gelagert, von hier aus kann man im Streichen, in der Fortsetzung derselben Schichten, ihren allmähligen Uebergang durch die vollkommensten Zwischenstufen mit den verschiedensten Nebenvarietäten und Nebenreihen in jene Masse beobachten, welche den östlichen Theil des Steinbruchs bildet, und bisher Hornsteinporphyr genannt wurde, weil sie Feuer schlägt, sehr spröde und ganz massig, dabei weisslich und nach allen Richtungen klüftig ist. Diese Erscheinungen der Veränderung und des Ueberganges treten innerhalb so geringer Räume auf, dass sie sich in einzelnen Stufen, wenn diese sorgfältig ausgewählt sind, darstellen lassen, und man so ihren ganzen Verlauf in einer in Graz niedergelegten Reihe von 31 Handstücken aus diesem einzigen Steinbruch deutlich sehen kann, wobei zu bemerken ist, dass je zwei auf einander folgende Varietäten gewöhnlich auch in einem und demselben Stück vereinigt sind. So zeigt z. B. eine Stufe das Verschwimmen einer noch deutlich schiefrigen, dunkleren Masse in eine hellere gefleckte und ganz massige, welche einige Aehnlichkeit mit Trachyt hat, obschon wirklich ausgeschiedene Krystalle nicht auftreten. Man hätte hier also ähnliche Verhältnisse, wie sie Keilhau aus Norwegen aber im Grossen beschreibt, und aus denen er schliesst, dass der dort auftretende Porphyr nicht eruptiv sein könne, sondern dass man es nur mit den Resultaten einer räthselhaften Metamorphose des Schiefers zu thun habe. Dass sich dieselben Schlüsse bei der Betrachtung des Steinbruches von Cilli dem Geiste aufdrängen, ist wohl natürlich, nur dürfte man hier, gerade weil die Erscheinung mehr in Miniatur auftritt, also leichter zu übersehen und in ihren kleinsten Einzelnheiten zu erfassen ist, eher auf die Lösung des Räthsels kommen. In dem Eingangs angeführten Aufsatz war schon eine Andeutung enthalten, welche hier eine Bestätigung in der Thatsache findet, dass das Gestein häufig von breccienartig sich kreu-

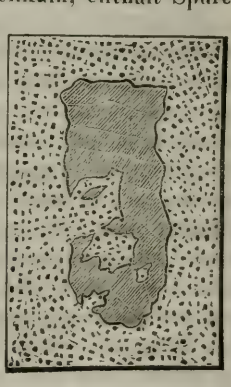
zenden, zuweilen bedeutend starken Schnüren und Adern von Braunspath durchzogen ist, und dass dieser in der Art seines Auftretens sich als eine Ausscheidung aus der Grundmasse beurkundet. Bedenkt man nun noch, dass diese eocenen Schiefer bei vorwaltendem Thongehalt doch öfters so kalkreich sind, dass sie mit Säure ziemlich stark aufbrausen, so liegt es ziemlich nahe zu vermuthen, dass dieselben bittersalzhaltigen Mineralwässer, welche den Kalk zu Dolomit umwandelten, die Ursache der Veränderung der eocenen Schiefer waren.

Zur befriedigenden Darstellung dieser Verhältnisse gehörten aber eine Menge von Zeichnungen der sorgfältig gesammelten Handstücke, die wieder zu dem Zweck eigens zugerichtet werden müssten, dann verschiedene chemische Untersuchungen, überhaupt eine eigene Monographie des merkwürdigen Steinbruches. Vielleicht lässt sich diess einmal unter günstigeren Verhältnissen erzielen, gegenwärtig gebietet es die Macht der Umstände sich auf blosse Worte zu beschränken. — Am linken Sannufer befindet sich bei der Mühle, am Fuss des Calvarienberges von Cilli, im Streichen der so eben besprochenen Schichten ein zweiter Steinbruch auf dieselben Schiefer, die hier den Uebergang in eine dunkelgrüne, harte, aber noch einigermassen schiefrige Masse zeigen, welche dem Grünstein ziemlich ähnlich sieht, viele kleine Mandeln von Kalkspath enthält, und daher auch Mandelstein genannt worden ist. Nur ein Paar hundert Schritt weiter steht das Wirthshaus zum Posthorn, wo eine noch auffallendere Varietät derselben Gest eine gebrochen wird. Die Masse ist hell, weisslich und sieht in ihren gröber gefleckten Partien mehr wie Trachyt aus; betrachtet man sie aber alsdann genauer, so wird man gewahr, dass die weissen, fleckenden Einschlüsse ja nicht etwa Feldspathkrystalle sind, wovon sich nichts zeigt, sondern dass sie die kleinen noch schiefrigen Trümmer eines sehr veränderten, speckig und weisslich gewordenen Schiefers darstellen, wovon die noch weiter gediehene Umwandlung die schieferungslose sie einschliessende Grundmasse gebildet hat.

Ein neu beobachtetes Vorkommen aus der nördlicheren, schon früher besprochenen Gegend, verdient hier angeführt

zu werden. An der Strasse von Pöltschach nach Rohitsch, gleich nachdem man den Kalkrücken durchschnitten hat, steht im Gebiet der daran gelehnten eocenen Schiefer ein Bruch auf ein dunkelgrünes, ganz massiges und hartes Gestein, welches man Grünstein zu nennen geneigt wäre, in welchem aber sehr kleine, doch deutliche Muscheln (*Nucula* ? und *Cardium*) enthalten sind.

Bis hierher war die Rede von den eocenen Schiefern, welche nach dem Profil bei Gonobitz und nach demjenigen von Radoboj (Berichte B. VI., Seite 58) das untere Glied der Eocenformation in diesen Gegenden bilden: das obere Glied davon, welches in Radoboj einen wie Leithakalk aussehenden Grobkalk bildet, findet sich mit ganz ähnlichem Charakter südlich von Cilli. Das Schloss Montpreis steht auf dem sehr markirten von Ost nach West laufenden Kamm der hierher gehörenden, nach Süd steil abgebrochenen und mit 30—40° nach Nord fallenden Kalkschichten; bei S. Veit (östlich von Montpreis) fand sich eine Auster darin, und noch etwas weiter östlich, auf dem Weg von Edelsbach nach Bisterza zeigten sich Spuren von Nummuliten. An der Eisenbahnstation bei Markt-Tüffer sieht man mit 50—60° in Süd fallende Schichten eines Kalkes, der wahrscheinlich hierher gehört; er hat die Textur von Korallenkalk, enthält Spuren von Versteinerungen, namentlich von grossen Pecten, und zeigt mitten in der graulich-weissen Grundmasse sonderbare blaue Flecken, wovon hier ein etwa vierthalb Fuss hoher abgebildet ist. Im Liegenden ist eine Schichte mit Einschlüssen von Porphyr, wenn es nicht wieder etwas Metamorphisches ist. Dieser Punct scheint überhaupt sehr interessant zu sein, und eine genauere Untersuchung zu verdienen. Herr Partsch hat gleich oberhalb am Bergabhang rothen Sandstein gefunden.



Bei Steinbrücke und dann von hier weiter westlich gegen Sagor, findet sich in grosser Menge ein sogenannter Koral-

lenkalk, der zu den Eisenbahnbauten stark verwendet dem Nummulitenkalk des Karstes schon sehr ähnlich wird. Eine Viertelstunde unterhalb Trifail, am rechten Thalgehänge, finden sich einige Korallen und undeutliche Versteinerungen in seinen mürberen Schichten, bei Schloss Gallenegg, noch weiter westlich und schon in Krain enthalten dieselben Schichten eine grosse gefaltete Terebratel.

Diese eocenen Kalke sind bei ihrer grossen Aehnlichkeit mit dem Leithakalk bisher für Miocen gehalten worden: bei dem Umstande, dass sie nur noch wenig Versteinerungen geliefert haben, sind es einstweilen ihre Lagerungsverhältnisse, welche ihre Trennung von der Miocenformation rechtfertigen, indem sie sich fast immer, und zwar ziemlich steil, gewöhnlich unter 45° geneigt zeigen, während die miocene Molasse eben so häufig an ihrem Fuss horizontal, und ihnen also abweichend aufgelagert erscheint, überhaupt sich in diesen Gegenden, so viel bis jetzt bekannt, nirgends gehoben und aufgerichtet zeigt. Diese abweichende Lagerung lässt sich wie bei Radoboj und bei Gonobitz ebenso an vielen Stellen südlich von Cilli, so bei Montpreis, Markt Tüffer, Hrastnig und Islaak nachweisen, und liefert ein praktisches Mittel zur Unterscheidung der Eocen- und Miocenformation, welche, wie bekannt, durch die dazwischenfallende Hauptalpenhebung so scharf getrennt sind.

Die Miocenformation tritt auf als gewöhnliche sandige, auch lehmige Molasse, und findet sich hier in diesem niedern Gebirge fast überall in allen muldenartigen Vertiefungen. Sie führt häufig Braunkohle, welche in dem langen und ganz schmalen Strich, der von Ost nach West, von Tüffer über Gouze, Hrastnig, Trifail, Sagor gegen Islaak streicht, eine grosse Mächtigkeit erlangt. Im Kohlenwerk Hrastnig z. B. beträgt sie im Mittel 45 Fuss, wobei aber zehn 2 Zoll dicke Zwischenschichten von feuerfestem Thon mit eingerechnet sind. Das Werk selbst liegt bei 440 Fuss über der nur eine Stunde weiter südlich vorbei fliessenden Sau, und gegen 600′ tiefer, als der höchste Punct, welchen die Braunkohlenformation etwas weiter östlich, auf dem Sattel

mit dem nächsten Querthal erreicht, und der also bei 1000 Fuss über der Sau zu liegen kommt. Man ersieht daran, dass die gegenwärtigen tiefsten Thaleinschnitte, wie derjenige der Sau, wo keine Molasse vorkommt, nicht immer mit den früheren miocenen Thalwegen übereinstimmen, und diese oft auf der Seite in einer grösseren Höhe lassen.

Ein noch auffallenderes Beispiel derselben Art beobachtet man am Nordabhang des Bachers, hier sieht man einen langen, schmalen, aber ununterbrochenen Streifen von Molasse, der sich von Saldenhofen über S. Anton. Reifnig, S. Lorenzen nach Schloss Faal zieht, und in Reifnig eine Höhe von gegen 1000 Fuss über der bei 2 Stunden weiter nördlich vorbei fliessenden Drau erreicht, und einen ehemaligen Verbindungs-Fjord zwischen dem miocenen Meere in Kärnten und in Untersteyer bildete. Es war aber nicht der einzige, denn eine zweite solche Verbindung muss das damals schon eben so tief wie heut ausgeschnittene Thal von Windisch gratz nach Unterdrauburg hergestellt haben, da man bei S. Joh ann am Gehäng fast in der Thalsohle Molasse findet. Ein dritter, höher gelegener Verbindungsarm scheint endlich von Windischgratz, westlich über Köttulach und Prävali, gegen Bleiburg bestanden zu haben. Von Misling zieht sich ein ebenfalls fjordähnlich gelegener ganz schmaler Streifen Molasse über Weitenstein nach Gonobitz, von wo aus man also stets einem schmalen, oft nur ein Paar 100 Klafter breiten Molasseband nachgehend über Windischgratz nach Unterdrauburg, dann das ganze Lavantthal hinauf über Obdach nach Weisskirchen, und dann dem Murthal nach bis Bruck, und von da das Mürzthal entlang bis gegen denSömmering gelangend, eine merkwürdig regelmässige lange Curve beschreibt, welche eine tiefere Bedeutung haben muss, auf die man wohl einmal kommen wird.

Das Hangende der Braunkohle bilden in Hrastnig bituminöse Mergel mit Spuren von Blätterabdrücken und Muscheln. Bei Trifail sind die Wirkungen alter Kohlenbrände sehr häufig und ausgezeichnet, beiläufig 20 Klafter tief greifend. Hier ist sonderbarer Weise der weiter westlich von Sagor gegen Islaak zu wieder fortsetzende Molassestreifen durch einen Kalk- und Dolomitrücken der Quere nach ganz unterbrochen. Bei Islaak

sind Pflanzenabdrücke in Menge vorgekommen, wo, das wusste aber Niemand mehr anzugeben.

Wenn auch, wie schon gesagt, in den besprochenen Gegenden die Molasse ihren gewöhnlichen sandig-mergeligen nun versteinerungsarmen Charakter besitzt, so muss sie doch in dem südöstlichen Zipfel von Steyermark, in der Gegend von Hörberg, und dann auch bei Lichtenwald, mehr leithakalkartig und versteinerungsreich sein, wenigstens nach dem Versteinerungen zu urtheilen, welche ich der Gefälligkeit des Herrn Schwarz, bisherigen Verwesers auf dem Eisenwerk Edelsbach, verdanke, und unter denen sich ein schöner *Pecten latissimus* befindet.

Wie bereits erwähnt, liegen die Schichten der Miocenformation überall regelmässig horizontal, ohne Spur von Störung durch Hebung, höchstens durch Verrutschung in gewissen Lokalitäten, wie z. B. in Hrastnig und dann zwischen Misling und Weitenstein aufgerichtet. Eine, wahrscheinlich ebenfalls nur scheinbare, sonderbare Ausnahme sieht man bei Pöltschach, an dem Winkel der nach West sich biegenden Eisenbahn, wo man an dem durch den Bahnbau entblössten 12 bis 20′ hohen Abhang folgendes Profil beobachten kann:

1. Sandstein und Conglomerat, wenig fest. Mächtigkeit mindestens 10′.
2. Geröll, ohne hervorstechende gelbliche Färbung, wie bei den tertiären Geschieben so gewöhnlich; die Längsaxe der einzelnen Gerölle, wo eine solche hervortritt, ziemlich senkrecht und der Schichtung parallel. Mächtigkeit 15′.
3. Gelber Sand. 6′.
4. Geröll, deutlich kugelig, im Meere abgerollt. 5′.
5. Gelber Sand. 24′.
6. Sandstein, eine regelmässige Schichte von übrigens getrennten Knauern. $1\frac{1}{2}$′.
7. Grauer Sand. 9′.
8. Gelber Sand. 12′.

9. Grauer Sand, mit zwei bloss einige Zoll mächtigen Lagen von Sandstein-Knauern. 18′.
10. Gelber Sand. 18′.
11. Grauer, fester Sand, mit einer dünnen Schichte N. 12, wo nebst *Turritellen* besonders viele *Pinna* vorkommen; sie lassen sich nicht gut aus der ziemlich festen Grundmasse herauslösen, und liegen mit ihrer Längsaxe senkrecht, parallel der Schichtung. Mächtigkeit 18′.
13. Gelber Sand 6′.
14. Grauer Sand, in der Mächtigkeit von 18′ entblösst; aber vielleicht noch weiter gegen Norden fortsetzend.

Die Gesammtmächtigkeit der entblössten Schichten würde also 155 Fuss betragen, wobei das Liegende wahrscheinlich der südlichere Theil ist.

Zu bemerken ist noch, dass dieser Punct die Grenze des weithin ausgebreiteten tertiären Hügellandes bildet, und dass er nur durch das von Alluvium ausgefüllte Thal der Drau von der südlich vorbeistreichenden älteren Gebirgskette des 3096 Fuss hohen Wotsch getrennt ist. Die Folgerung, dass die miocenen Schichten hier mit der Wotchskette mitgehoben worden seien ist übrigens unzulässig, da ihre horizontale ungestörte Auflagerung auf den steil aufgerichteten Formationen jener Kette bisher überall beobachtet wurde, wo sie unmittelbar an einander anstossen. Man hat es hier wohl nur mit einer localen Erscheinung zu thun, die wahrscheinlich mit den eigentlichen Gebirgshebungen keine Gemeinschaft besitzt.

Plutonische Gebilde sind nach den Angaben von Bergbeamten auf W. Haidinger's geologischer Karte der Monarchie südlich von Cilli eingetragen worden; ich habe aber weder dort, noch überhaupt in ganz Untersteyer südlich von der Drau, mit Ausnahme des Bacher Gebirges etwas gesehen, das ich für plutonisch halten könnte; sämmtlicher sogenannter Hornstein-Porphyr scheint bloss umgewandelter Schiefer zu sein; nur bei Markt Tüffer wäre es nicht unmöglich, dass ein wenig ächter Porphyr anstehend gefunden würde.

Herr Fr. v. Hauer legte folgende von Herrn Prof. Joh. v. Pettko an Herrn Director Haidinger eingesendete Mittheilung über den erloschenen Vulkan Zápolenka, in der Nähe von Schemnitz, vor.

1. Auffindung.

Am obern Ende des Dorfes Unter-Hammer, im untern Laufe des hodritscher Thales, 3 Stunden von Schemnitz entfernt, befindet sich ein natürlicher Querdamm, Namens Murán, welcher aus einem vollkommenen Bimsteine besteht. Auf diesem habe ich meine Zuhörer bei Gelegenheit geognostischer mit ihnen unternommener Ausflüge schon mehrmals mit der Deutung aufmerksam gemacht, dass hier vormals, bis sich der Bach nicht hinlänglich tief eingeschnitten hatte, nothwendigerweise ein See gestanden haben müsse; aber meinen ersten Gedanken, der Damm könne ein vom nahen Berge Kojatin herabgeflossener Lavastrom sein, hatte ich aufgegeben, nachdem ich diesen Berg auf einer flüchtigen Reise von der Ostseite erstiegen, und gefunden hatte, dass er bloss ein schroffer, schmaler und felsiger Porphyrkamm sei. Ich begnügte mich daher vorläufig mit der Erklärung, dass der Damm vielleicht aus einer das Thal verquerenden Spalte emporgequollen sein mochte.

Erst im Laufe des verflossenen Herbstes, als ich die Ausdehnung des oben angeführten Bimsteines genauer erforschen wollte, gerieth ich, den Berg auf der linken Thalseite hinansteigend, und das Gestein ununterbrochen verfolgend, auf einmal in einen noch sehr gut erhaltenen Krater. Derselbe befindet sich etwa in der Mittelhöhe des Berges Kojatin, und zwar auf dessen nordöstlichem, schroffem Abhange, somit auf jener Seite, von welcher man am wenigsten versucht sein möchte, denselben zu erklimmen.

2. Gestalt-Verhältnisse.

Das Innere des Kraters, von den dortigen Landleuten Jamini genannt (slavisch so viel bedeutend als „Vertiefungen, Gräben"), ist ein langes, nach Nordwest gerichtetes und dem Kamme des Kojatin ziemlich paralleles Oval, dessen Länge mit Schritten gemessen 160 und die Breite im Durchschnitt 40—50 Klafter beträgt. Das nordwestliche Ende ausgenommen, welches morastig ist, und im Frühjahre einen ergiebigen Froschfang veranlassen soll, ist es ganz bewaldet.

In der breitern südöstlichen Hälfte finden sich zwei in einander zum Theil verfliessende Eruptionskegel; der östlichere und grössere hat einen Durchmesser von 40 Klaftern,

während der andere zwar eben so lang, aber weniger breit ist. Beide, vorzüglich aber der grössere, bilden ein unebenes bewaldetes Plateau und sind von dem Kraterrande nur durch einen schmalen Graben getrennt. Im letztern finden sich noch mehrere tiefe Löcher, welche nicht durch Einsinken, sondern dadurch entstanden zu sein scheinen, dass der Graben mit der Zeit zum Theil, aber sehr ungleichförmig verschüttet wurde.

Der gleichfalls bewaldete Kraterrand ist am nordwestlichen Ende, von welchem man in den Krater ganz sanft hinabsteigen kann, am niedrigsten, und heisst hier Húcow-Wrch (slavisch: der Berg des Musikanten): auf der Nordseite, bis zum südöstlichen Ende hingegen, ist er steiler, erhebt sich im Durchschnitt etwa 25—30′ über den Kraterboden, und führt den Namen Zápolenka (die erste Silbe zu dehnen, und das z, wie im Deutschen das s in dem Worte „Rose", auszusprechen; es ist ein Diminutiv von Zápolié, so viel bedeutend, als „ein kleiner Umkreis oder Umweg", daher eine für den Kraterrand sehr bezeichnende Benennung, welche ich auch zur Bezeichnung des ganzen Vulkans angewendet habe); auf der südwestlichen Seite endlich ist der Kraterrand durch den steilen Abhang des Kojatin selbst gebildet.

Zur Versinnlichung mögen folgende 3 Profile dienen, wovon das dritte nach einem weit kleineren Massstabe ausgeführt ist.

Fig. I

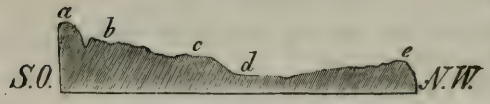


Fig. II

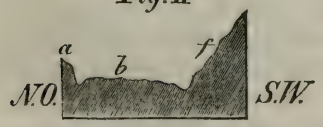


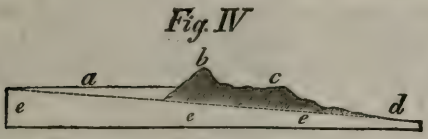
Fig. III

a) Der Kraterrand Zápolenka.
b) Der grössere Eruptionskegel.
c) Der kleinere Eruptionskegel.
d) Die tiefste Stelle des Kraters.
e) Húcow-Wrch.
f) Abhang des Berges Kojatin.
g) Kamm desselben.
h) Hodritscher Thalsohle.

Die dem Vulkane enströmten Bimstein-Laven haben die hodritscher Thalsohle bedeutend modificirt; oberhalb des Dammes ist dieselbe viel breiter, als sonst irgendwo und vollkommen eben, was als eine natürliche Folge von Anschwemmungen in dem zu einem See aufgestaut gewesenen Bache zu betrachten ist: unterhalb des Dammes befindet sich noch eine Terrasse, worauf die Thalsohle bedeutend tiefer wird. Der Durchbruch des Baches fand auf der rechten, dem Vulkane entgegen gesetzten Thalseite. Der Einschnitt ist schmal und tief, mit Wasserfällen.

Das Profil der Thalsohle ist folgendes:

Fig. IV



a) Thalsohle ober dem Damme.
b) Querdamm.
c) Terrasse.
d) Thalsohle unter dem Damme.
e) Wahrscheinliches Niveau der Thalsohle vor dem Laven-Ergusse.

Vom Abhange des Berges Solisko, auf der rechten Thalseite, kann man die äussere Form des Vulkans, nämlich die eines mässig steilen halben Kegels, welcher sich an den steilen Abhang des Kojatin anlehnt, sehr gut ausnehmen, und auch die Kranzform des Kraters erkennen, wobei man zugleich bemerkt, dass der Kamm des Kojatin, in Verbindung mit jenem des Berges Háj um den Vulkan herum, auf der Süd- und Ostseite einen etwas excentrischen Halbkreis beschreibt.

3. Gesteinsarten.

Der Berg Haj ist ein ausgezeichneter Porphyr, mit meistentheils dichter Hauptmasse und mit Krystallen und Körnern von glasigem Feldspath und Quarz, ohne Glimmer und ohne Hornblende. Im Osten gränzt derselbe an Thonschiefer.

Der Kojatin ist ein ganz eigenthümlicher Porphyr ohne Quarz, mit einer Grundmasse von krystallinischem Aussehen, und mit zahlreichen Krystallen von Feldspath, schwarzem, stark glänzenden Glimmer und eben solcher Horn-

blende. Man würde ihn sehr leicht für eine Abänderung des Trachytes mit Glimmer und Hornblende halten, wenn es sich nicht durch allmälige, an Ort und Stelle zu beobachtende Uebergänge nicht nachweisen liesse, dass die Grundmasse aus Sphärulit besteht.

Auf der Nordwestseite des Kojatin befindet sich ein wenig betretener Gebirgspass, Namens Mito (slow. die Mauth), über welchen man aus dem hodritscher Thale ins reichauer Thal gelangt; darauf folgen westwärts die Berge Welká-Piwná und Malá-Piwná, welche nur als eine westliche Fortsetzung des Kojatins zu betrachten sind. Der Porphyr des Kojatin erstreckt sich in dieser Richtung genau nur bis zum Passe Mito; hinter diesem, am Anfange des Kammes von W.-Piwná stehen auf eine kurze Strecke Felsen von schlackigem, dann aber, gleichfalls nur auf kurze Strecke, von dichterem Trachyte an, worauf ein grobes Trachyte-Conglomerat, ein feinerer Trachyt-Tuff, oder Bimstein-Tuff und ein merkwürdiger Porphyr mit einander abwechseln. Der letztere enthält keine Quarzkörner, wohl aber schwarze, stark glänzende Krystalle von Glimmer und Hornblende, nebst Krystallen von glasigem, zerborstenem Feldspath; die Grundmasse ist bald steinartig und als Sphärulit zu erkennen, bald glasig, und im letztern Falle bald als Perlstein, bald als Pechstein oder Obsidian anzusprechen. Gut ausgebildete Sphärulit-Kügelchen fehlen nie; am schönsten, aber auch am seltensten, sind sie im Obsidian-Porphyr, in welchem der Glimmer gänzlich zu fehlen scheint, nicht die Hornblende.

Nun lässt sich das Gestein, aus welchem die Zápolenka selbst zum grössten Theile besteht, sehr leicht charakterisiren: es ist nichts anderes, als der obige Porphyr, dessen Grundmasse zu einem unvollkommenen Bimstein verwandelt ist, und in welchem, vielleicht eben aus diesem Grunde, keine ausgebildeten Sphärulit-Kügelchen mehr zu sehen sind; hingegen finden sich in der Bimsteinmasse beinahe constant dunklere, dichte porphyrartige Streifen und Flecke, welche am allerhäufigsten zwar steinartig, zuweilen aber auch glasig, und dann ein wahrer Obsidian sind.

Der Boden des Kraters ist zum grossen Theile mit

einem vom Kojatin herrührenden Blockschutt überdeckt, und eben so die Eruptionskegel, so dass man den Bimstein daselbst gänzlich vermisst; aber der Kraterrand Zápolenka besteht ganz daraus, so wie auch der Querdamm Muráň. Auf den Abhängen des Vulkans kommen nebst Bimstein-Blöcken mitunter auch Porphyr-Blöcke vom Kojatin vor; an wenigen sehr beschränkten Stellen ist auch ein erdiger Bimsteintuff zu sehen. Am Fusse des Vulkans endlich steht ein Steinbruch in einem ziemlich dichten Trachyte, welcher an Aphanit erinnert.

Die Abhänge auf der rechten Thalseite, dem Vulkane gegenüber, sind Trachyt.

4. Geschichtliches.

Esmarck berichtet (Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Banat. 1798), dass man mit dem *Josephi IIdi* Erbstollen bei Schemnitz ein Pechstein-Lager, welches man für einen Gang hielt, überfahren habe, ohne die Gegend, wo dieses geschehen, näher zu bezeichnen. Da der genannte Erbstollen knapp am Fusse des Vulkanes, 235′ unter der Thalsohle und unter dem Bimstein-Damme geführt ist, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass der Pechsteingang in der Gegend des Vulkanes überfahren wurde. Leider ist hier der Erbstollen nicht nur grossentheils ausgemauert und ausgezimmert, sondern auch ganz in unbefahrbarem Zustande, so dass ich die Sache nicht näher untersuchen konnte.

Ferner hat Beudant im Jahre 1818 das hodritscher Thal gleichfalls untersucht, und hat das Gebirge gerade bei Unterhammer, also in der Gegend des Vulkanes, verquert.

Da er dabei nur einen mehr oder weniger verschlackten Trachyt beobachtet hat, so kann er weder über den Berg Haj, noch über den Berg Piwna gegangen sein, sonst würde er den Quarzporphyr am erstern und den Sphärulitporphyr am letztern Berge nicht haben übersehen können; er muss daher gerade über den Vulkan, namentlich über den niedrigen Kraterrand Hůcow-Wrch und über den Pass Mito gegangen sein. Warum der Krater seiner Aufmerksamkeit entgangen ist, dürfte sehr leicht aus dem Umstande zu erklären sein, dass man denselben, weil er bewaldet ist, von Hůcow-Wrch aus nicht über-

blicken kann, und man im Vorbeigehen nur den Eindruck eines sich daselbst öffnenden Thales erhält. — Auch vom Damme Murán macht er nicht die geringste Erwähnung; hingegen bemerkt er ganz richtig, dass er sich hier auf vulkanischen Boden befinde, indem er sagt (*Voyage minéralogique et géologique en Hongrie* 1322. *I.* 305) „*Il n'est aucune roche plus capable, que celles, que nous venons de décrire, de donner l'idée d'une origine ignée: c'est précisément ce genre de porosité, de scorification, et cette âpreté particulière, qui en est la suite, et qui ne se présente jamais, que parmi les produits du feu. Rien de semblable n'existe dans des formations, qui soient évidemment étrangères aux volcans.*"

Herr Bergrath Fr. v. Hauer gab einige Nachrichten über die Versammlungen von Freunden der Naturwissenschaften in Laibach.

Angeregt durch Herrn A. v. Morlot, wurde daselbst am 10. Juni dieses Jahres die erste Zusammenkunft gehalten, und der Beschluss gefasst, wöchentliche Versammlungen zu veranstalten, und dabei neuere Ergebnisse naturwissenschaftlicher Untersuchungen zur Sprache zu bringen. Hauptsächlich durch die Bemühungen und den Eifer des Herrn Custos Freyer wurde seither diesen Versammlungen ein regelmässiger Fortgang gesichert. Ausser ihm betheiligten sich bisher bei den Vorträgen hauptsächlich die Herren: Prof. Petruzzi, Ferd. Schmidt, Hauptmann Watzel, Carl Deschmann, Cooperator A. Urbar, Pater Kosler u. A. Die Berichte über diese Mittheilungen wurden bisher im „Illyrischen Blatt" in deutscher, dann in der Zeitschrift Kmetjiske, in krainerischer Sprache veröffentlicht. Manch schönes Resultat wurde dabei zu Tage gefördert; so gab

Herr Custos Freyer am 17. Juni einige Nachrichten über die Fossilien von Ovsise und Polsica bei Kropp, welche Gegend er aufgefordert von Herrn v. Morlot auf Veranlassung einer sehr interessanten Notiz von Herrn Necker (*Annales des sciences naturelles XVI. 1829, p. 91*) besucht hatte.

Südlich nächst Polsica an entblössten Waldabhängen bemerkt man unter der Nagelflue, die man in Oberkrain hie

und da zu Mühlsteinen verwendet, einen grauen Letten (Tegel), aus welchem man nach dem Schlämmen einen feinen Sand gewinnt, der eine Menge, mit freiem Auge unsichtbarer Foraminiferen enthält, meistens Arten ähnlich wie in dem Tegel der Ziegeleien bei Baden nächst Wien. Ein grauer Sandstein, der unter der Nagelflue ruhet, enthält vorzüglich eine fossile *Natica*. Nebst diesen wurden noch verschiedene fossile Schnecken und Muscheln, Austern von besonderer Grösse, auch ein Bruchstück einer Taschenkrebsscheere und mehrere Korallen, denen zu Oberburg in Steiermark ähnlich, erbeutet.—Am 22. Juni zeigte Herr F. Schmidt ein dem Museum verehrtes Stück Kalkstein, welches er aus einer Felsenspalte am Fusse des Grosskahlenberges bei Rutzing abgelöst hat, mit an- und übersinterten Landschnecken (der Form nach *(Helix planospira Lam)*, die in Krain überall, wo Kalk vorkommt, lebend gefunden werden, und bei trockener Witterung und am Tage sich gerne in den Spalten des Gesteins aufhalten. Er besprach in Kürze die Bildung des Kalsinters, dann die Art und Weise, wie die Schneckenschalen mit Kalkspathkrystallen ausgefüllt und übersintert werden. Nebstbei legte er den Anwesenden auch ein grosses Exemplar Kalktuf mit Blatt- u. a. Abdrücken vor, der sich bei Schalkendorf am Veldeser See in einer bedeutenden Mächtigkeit findet. — Am 29. Juni zeigte Herr Custos Freyer mehrere fossile Muscheln vor. Ein grosses Exemplar im Querdurchschnitte, welches in einem Quadratsteine von Podpeć an der Laibach enthalten ist, welches Stück aus dem Stadtpflaster ausgehoben und vom Herrn Maurermeister Dobraus dem Museum verehrt wurde; dann eine Venusmuschel, denen von Polsica ähnlich, im Durchschnitte herzförmig, aus dem Steinbruche von v'Vožćach zu St. Veit, nächst Sittich, die Herr Freyer zu Pfingsten daselbst geholt hat; bei welcher Gelegenheit er zur Kenntniss eines neuen Proteus-Fundortes gelangte, nämlich am Ursprunge des Mühlbaches zu St. Paul, nächst St. Veit, wo voriges Jahr zwei Stücke in einem emporquellenden Wiesentümpel gefangen wurden, die jedoch dem Museum nicht zugekommen sind. — Herr Hauptmann Watzel zeigte eine Parthie letztlich erwähnter fossiler Früchte, Holz- und Blattabdrücke vom Saalberge in Stein, welche er an Herrn

Professor Unger nach Graz zur Bestimmung senden wird. — Zum Schlusse überreichte Herr Carl Deschmann mehrere Exemplare einer zuerst vom Herrn Dr. Doliner bei Adelsberg entdeckten, Krain eigenthümlichen Pflanze, vom Herrn Hofrath Koch *Heleocharis carniolica* genannt, neuerlich vom Herrn Deschmann in Laibachs Nähe, im Moorgrunde des Waldes hinter Oberschischka, bei Kosses entdeckt. — Am 6. Juli wurde eine noch unbeschriebene gelbblühende *Odontites* vorgezeigt, welche Herr Freyer am 20. August 1836 auf der halben Höhe des Nanosberges ob Präwald am Fusssteige im Walde gefunden hat. Sie ähnelt der *Odontites linifolia Lam.*, und ist jene Pflanze, welche Hacquet bei Bribir im Küstenlande als *Blaeria* (?) gesammelt hat. Darauf folgte eine seltene Pflanze zur Ansicht, Namens *Freyera Biasolettiana Meiss.*, welche Herr Apotheker Biasoletto 1829 zuerst auf der Höhe des Velebić-Berges in Dalmatien entdeckt hat, auf welcher Stelle dann die St. Francescokirche neu erbaut worden ist. Diese Pflanze wurde lange verkannt und mit anderen Arten verwechselt, und es ist erst vor ein Paar Jahren gelungen, sie auch an anderen Orten Dalmatiens wieder zu finden. — Am 13. Juli brachte Herr Hauptmann Watzel fossile tropische Früchte zur Ansicht, die er am Saalberge, nächst dem Franciskaner Kloster in Stein, mittelst Pulversprengung zu Tage förderte, und Herr Freyer zeigte eine von ihm, verflossenen Herbst in der Grotte zu Grosslaschitz entdeckte, sehr kleine Schnecke von Mohnsaamengrösse, nebst der getreuen zweiunddreissig Mal vergrösserten Abbildung, von Herrn Ferd. Schmidt *Pupa Freyeri* genannt, welche er bereits im „Illyrischen Blatte“ genau beschrieben hat. — Am 20. Juli entwarf Herr Schmidt in Kürze ein naturgetreues Bild der von ihm in verflossener Woche besuchten Alpe *Velka planina*, die sich ober der Kirche St. Primus, in nordöstlicher Richtung von Laibach, in der Nähe der Stadt Stein befindet, gleich allen krainischen Alpen, Kalk zur Unterlage hat, und an der höchsten Stelle beiläufig 5000 Fuss über der Meeresfläche misst. Es fällt auf, dass die auf dem Plateau streckenweise wachsende Fichte (*Pinus picea*) beinahe durchgehends mit abgedorrtem Gipfel vorkommt, somit ein Leiden

verräth, während der grösstentheils mit einer mehr oder weniger dicken Erdschicht bedeckte Boden eine üppige Grasfläche darbietet, die höheren Punkte aber von den so eben in vollster Blüthe prangenden Alpenröslein verziert und mit Krummholzkiefern bewachsen sind. Schmidt macht von drei auf der Alpe befindlichen Schneegrotten Erwähnung, die mit ihrem Schneevorrathe den Aelplern das der Alpe fehlende Wasser ersetzen. Zwei davon, die wegen dem weniger beschwerlichen Zugange am meisten benützt werden, befinden sich an dem höheren Theile der Alpe ober den Alpenhütten in nordwestlicher Richtung, die dritte, mit einer beinahe senkrechten Abtiefung, so ziemlich im Mittelpunkte der Alpe, wird aber, wegen des eben so mühevollen als gefährlichen Zuganges, bloss in der grössten Wassernoth und nach Erschöpfung der beiden ersteren benützt. Ausser diesen fehlt es nicht an Felsenklüften und Grotten, wovon eine der letzteren in dem nördlichen bewaldeten Theile der Alpe ziemlich geräumig ist, und gewöhnlich den Schafen zum Unterstande während der Mittagszeit dient, doch ausser einer Menge von Fliegen, dann dem in allen Grotten sich versteckenden Wegedornspanner, *Larentia dumetata*, keine lebenden Wesen beherbergt, und nur einige wenige übersinterte Stellen dem Besucher zeigt. — In einer der besagten ersten, unter dem Namen Vetternica bekannten Schneegrotte fand Schmidt knapp an dem Schnee unter bemoostem Gestein einige Exemplare der bis jetzt in Krain noch nicht gefundenen *Nebria Stentzii*, ein Käfer, den wir bis jetzt bloss aus Tirol erhielten. Bei genauer Besichtigung und Prüfung mittelst des Miskroscopes machte der Finder in Gesellschaft des Herrn Custos Freyer die höchst überraschende Entdeckung, dass die dem freien Auge als Borstenbüschel auf den Flügeldecken des Käfers erscheinenden Erhöhungen keineswegs Borsten oder Schuppen, sondern ein Schmarozergewächs sind, wovon jedes einzelne, vollkommen ausgebildete Pflänzchen, die einer Krebsscheere sehr ähnliche Form hat, mit dem Unterschiede, dass an der Stelle des beweglichen Zangengliedes ein bedeutend dicker, stumpfer Theil von dunkelbrauner Färbung zehn bis zwölf Mal überragende, gegliederte, einem Phryganeen-Füh-

ler nicht unähnliche, viel lichter gefärbte Verlängerung hat, die sich gewöhnlich nach Innen neigt. Da jedoch diese einzelnen, an dem Körper des Thieres fest ansitzenden Pflänzchen in Mehrzahl beisammen stehen, so verschlingen sich diese vielfädigen Verlängerungen und bilden einen Moosgrund, aus dessen Fruchtkapseln an der Seite haarförmige Pflanzen herauswachsen. — Am 27. Juli legte Hr. F. Schmidt Muschelsteinkerne aus dem Mergel von Theinitz vor. — Herr Lahn, Ingenieur am Bahnhofe, hatte Nerineen in einem grauen, oolitischen Gesteine aus dem neuen Steinbruche bei Sonnegg, unweit Laibach, eingesendet. Dieselben wurden vorgezeigt. — Herr Custos Freyer theilte eine kurze Anleitung zum Sammeln, Präpariren und Versenden von Naturalien mit. — In der Versammlung am 3. Aug. brachte Herr F. Schmidt drei Localabänderungen der *Helix Leucozona Ziegler* nebst der Stammform zur Vorlage, die sich insgesammt durch ihre dunkelrothbraune Färbung auszeichnen. Die kleinste der zur Ansicht gebrachten Schnecken, eine Localabänderung der *Helix Leucozona Ziegler*, die ausser der dunklen Färbung und beschränkteren Ausmasse, denn sie ist kaum 2 Linien hoch und dritthalb Linien breit, sich von der Stammform in nichts unterscheidet, wurde von Herrn Schmidt in den Steiner Hochgebirgen auf der Koshutna-Alpe erst kürzlich unter locker liegenden Steinen gefunden. Die zweite, ebenfalls dunkel gefärbte, jedoch von der *Helix Leocozona var. Ovirensis Rossmaessler*, durch eine plattere Form abweichende Schnecke, wurde auf der Alpe *velka Planina*, ober St. Primas gefunden. Die dritte der *Helix circinata*, in der Form sehr nahe stehende, doch mehr der Studer'schen *Helix montana* sich nähernde, von dieser jedoch durch die mehr oder weniger rothbraune Färbung auffallend unterschiedene Schnecke, die Herr Schmidt als Localvarietät der *Helix montana Studer* bezeichnet, wurde auf dem Pokovscheberge, auf den Kreutzeralpen, in einem Fichtenwalde unter Holz und Steinen in einigen wenigen Exemplaren gefunden, und scheint überhaupt in geringerer Anzahl zu existiren. Nebst diesen, der Provinz Krain angehörigen Schnecken, zeigte Herr Schmidt eine ihm von dem als umsichtigen Obstbaumzüchter bekannten, allgemein

geachteten Herrn Pfarrer Mušina *) zu Vragna in Istrien gesandte Clausilienart, die zwischen der *Clausilia Dalmatina, Partsch* und der *Clausilia Macarana, Ziegler*, als Verbindungsart einzureihen ist. Herr Schmidt brachte diese zierliche, bläulich weisse, in der Grösse sehr verschiedene Schliessmundschnecke, deren Mundtheile der *Clausilia Macarana var. Stenostoma Rossmaessler* am Nächsten kommen, unter dem Namen *Clausilia Stenostoma var. Istriana* zur Ansicht, und machte beim Vergleiche mit der zur Vorlage gebrachten *Claus. Macarana* und *Claus. Dalmatina* auf die Unterschiede aufmerksam, die darin bestehen, dass die Istrianer Schnecke erstens bedeutend kleiner ist; zweitens zeigt sich von der bei den benannten zwei dalmatinischen Clausilien an dem unteren Theile des Schliessmundknöchelchens herabgehenden stark ausgebildeten Leiste, in der Mündung der Istrianer Schnecke, eine kaum bemerkbare Spur, während die Leiste oder der Kiel an der Spindelfalte gegen die Dalmatiner viel auffallender hervortritt, und somit durch diese beiden zwar etwas schwachen Merkmale und ihre mindere Grösse einen standhaften Anhaltspunkt zur Unterscheidung darbieten. — Nebst diesen brachte Herr Schmidt einen neuen, noch unbeschriebenen Schmetterling aus der Abtheilung der Kleinschmetterlinge, zur Familie der Depressarien gehörig, zur Ansicht, und lieferte zugleich die nachfolgende Beschreibung des von dem verdienstvollen Microlepidopterologen Herrn Mann ihm zu Ehren benannten Schmetterlinges in allen Ständen. *Depressaria Schmidtella Mann*, ist von mittelmäs-

---

*) Ich kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit des lobenswerthen Eifers und der Liebe zur Obstbaumzucht des auch in jeder andern Hinsicht seinen Pflichten getreu lebenden, hochgeachteten Herrn Pfarrers Mat. Musina zu erwähnen, womit derselbe einen beinahe kahlen Felsengrund durch das mühevolle und kostspielige Herbeiholen der Erde aus beträchtlicher Entfernung zum Obstgarten umgeschaffen hat, und edles Obst zieht, wovon ich durch die Güte unseres bekannten vaterländischen Pomologen, des hochwürdigen Herrn P. Benvenut Crobath, heuer Edelreiser erhielt. — Ehre dem Ehre gebührt.

Schmidt.

siger Grösse, und kommt der bekannten *Dep. Litturella* im Ausmasse nahe, der stark bebuschte Kopf und die aufgekrümmten borstigen Palpen sind sehr blass lehmgelb, das Endglied der Palpen ist gegen die Spitze mit einem schwarzen Punkt verziert. Die lichtaschgrauen, dunkler geringelten Fühler sind von der Basis aus bis zur Mitte mit gelben Schuppen belegt. Der Rücken ist, gleich den Vorderflügeln, pomeranzengelb mit dunkelbraunen Atomen, die auf den Flügeln in Strichelchen zusammen fliessen, und von den braunen Flügeladern durchschnitten, die Grundfarbe mit einem Gitter bedecken. — Durch eine braune Linie, die nahe der Flügelwurzel am Vorderrande entspringt, und gegen die Mitte einen Winkel bildet, wird ein lichtes, dreieckiges Feld an der Wurzel eingeschlossen. Von der Spitze des Dreieckes zieht eine gelbbraune Linie gegen den Vorderrand, den sie über der Flügelhälfte erreicht. Eine zweite, eben so gefärbte sichtbarere Linie zieht der Länge nach etwas wellenförmig quer durch die Mitte des Oberflügels bis zu den Fransen, dann folgt eine dritte, weniger erkennbare, die sich, von dem gleichen Punkte ausgehend, schief dem Innenrande zugewendet, bis zu den Fransen zieht; die Letztere ist jedoch bloss bei jenen Exemplaren vollkommen bemerkbar, die etwas lichter gefärbte, weniger mit den braunen Strichelchen gegitterte Oberflügel haben. — Ein vierter schwarzbrauner Streifen, der von dem unteren Theile des Dreieckes an der Flügelbasis ausgeht, und in schräger Richtung nach dem Aussenrand die dritte und zweite Längenlinie durchschneidend etwas ausgebuchtet bis zu einem undeutlichen dunklen Wische fortläuft, der sich an die erste Längenlinie durch ein einwärts gehendes Häkchen anschliesst, und durch dieses, und durch drei am Aussenrande der Vorderflügel etwas stärker ausgedrückte braune längliche Punkte, die sich nahe der Flügelhäfte befinden, verbindet, verfliesst gegen vor- und einwärts der Flügel in einen dunklen Schatten, der wegen stärkerer schiefer Ausdehnung nach dem Innenrande ein Dreieck bildet, und das durch den schwarzbraunen Streifen begränzte, lichtere, spitzzungenförmige Feld an der Basis der Flügel besonders heraushebt. — In diesem lichten Felde befindet sich zwischen der ersten und zweiten Längenlinie ein runder, schwarzer Punct.

ausser den schwarzbraunen Streifen aber in der Flügelmitte ein schräger, schwarzer Streif, der den dreieckigen Schatten am oberen Theile in seiner Regelmässigkeit beeinträchtiget. — Die Fransen der Oberflügel, so wie auch jene der etwas ausgebuchteten, aschgrauen, gelbschimmernden Unterflügel, sind mit einer doppelten schwarzen Linie eingefasst. Die Unterseite aller vier Flügel ist licht aschgrau mit einem sehr starken, gelben Schimmer. Der schwarze Querstrich in der Mitte der Oberfläche ist deutlich durch zu sehen, eben so einige schwarze Strichelchen an dem Vorderrande der Oberflügel und ein etwas verwaschenes schwarzes Querstrichelchen in der Mitte der Unterflügel, das sich an der oberen Seite weniger deutlich ausnimmt. — Die Raupe lebt im Monat Mai auf dem *Doronicum austriacum*, vorzüglich von den Blüthenknospen dieser Pflanze, worüber sie die nächsten Blätter fest zusammenspinnt, und darin ganz geschützt sich nährt. Vollkommen ausgebildet erreicht die Raupe eine Länge von 8—9 Linien, sie ist chocoladebraun, etwas ins Violette ziehend, hat einen glänzend braunschwarzen Kopf, einen das erste Gelenk zu drei Viertel Theilen einnehmenden, ganz schwarzen Nackenschild, der in der Mitte durch eine feine grüne Linie getheilt ist, und eine ebenfalls schwarze Afterklappe. — Auf jedem Gelenke, vom zweiten angefangen, befinden sich acht glänzend schwarze, mit einer eben so gefärbten Borste versehene Wärzchen, wovon die auf dem Rücken befindlichen etwas mehr genähert stehen, als die unterhalb laufenden seitlichen Reihen. Vom vierten Gelenke angefangen, befinden sich an jedem Gelenke oberhalb sechs schwarze Wärzchen in einer Reihe, zwei aber gegen unten von jenen schief abstehend. Die Lüfter sind ebenfalls schwarz, auch die Klauenfüsse. — Die Bauchfüsse und Nachschieber sind grünlichschwarz geringt, mit einem schwarzen Wärzchen an ihrem Vorderrande unter dem Bauche versehen. Die am Boden zwischen abgefallenen Blättern, in einem weissen Gespinnste ruhende Puppe ist honigbraun. Die Entwickelungszeit des Schmetterlinges ist von Mitte bis Ende Juni. — In der Versammlung vom 17. Aug. sprach Hr. Prof. Petruzzi seine Ansichten über eine in der Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften in Wien am 28. Januar 1848 (Wien.

Zeit. vom 1. März 1848) mitgetheilte meteorologische Erscheinung aus: — Auf die Mittheilung des Herrn L. Prettner, dass im Winter am Berge Obir in Höhen von 4100—5200 und 6500 Fuss über der Meeresfläche eine höhere Temperatur, als in der Ebene zu einer gewissen Zeit stattfand: und bei dem Umstande, dass die Beobachtungen des Herrn Simony im Jahre 1847, an der Spitze des Dachsteingebirges (8740 Fuss), das nämliche Resultat darboten: hat der Herr Berichterstatter, in der Voraussetzung, dass dieses Verhältniss den ganzen Winter hindurch herrschen möge, etwas voreilig den Satz aufgestellt, dass die genannten Puncte eine höhere Mitteltemperatur der Wintermonate, als die Ebene sie zeigt, geniessen. Zu diesen Beobachtungen fügte Prof. Petruzzi noch jene hinzu, die zu Weissenfels (wenigstens 1630 Fuss höher als Laibach) von einem seiner Schüler Ernst Kos angestellt wurde, aus welcher sich ergab, dass gegen Ende December 1848 die Temperatur daselbst einige Tage höher, als zu Laibach war. Herr Doctor Hradezky theilte gefälligst die Bemerkung mit, dass auch zu Radmannsdorf (1150 Fuss höher als Laibach) im verflossenen Winter die Temperatur manchmal höher, als im Tieflande war. — Gleichwohl darf man aus diesen wenigen und vereinzelten Thatsachen einen solchen Schluss, wie der obige ist, so lange nicht ziehen, bis man diese Erscheinung befriedigend erklären kann. Sie beruht nämlich auf dem physikalischen Gesetze, dass, wenn zwei Luftmassen von verschiedener Temperatur in gleichen Höhen an einander gränzen, eine doppelte Strömung entsteht, indem die wärmere oben in dem kälteren Raum sich bewegt, die kältere hingegen unten in den wärmeren hinein strömt. Daraus folgt, dass zur Zeit, als Herr Prettner jene Beobachtungen anstellen liess, ein warmer Südwind in den höheren Regionen des Obir wehte, während das Tiefland vom kühleren Nordwinde bestrichen wurde.

Das nämliche Verhältniss tritt im Sommer ein, wenn ein Nordwind in die erhitzte Atmosphäre hinein weht. In diesem Verhältnisse liegt der Ausgangspunct zur Erklärung eines anderen wichtigen meteorologischen Phänomens. — Nach dem sehr interessanten Vortrage des Herrn Prof. Petruzzi zeigte Herr Schmidt den Anwesenden 1019

Stück grüne Eier, die von einem Weibchen des unter dem Namen „gemeiner Bär“ (*Euprepia caja*) bekannten Schmetterlinges gelegt wurden, bloss um auf die bedeutende Fortpflanzung der Schmetterlinge überhaupt, und insbesondere der schädlichen aufmerksam zu machen. Weiters brachte er von seiner neuesten Alpenexcursion sechs Arten Insecten, und zwar vier Käfer, eine Heuschrecke und eine Schmetterlingsart zur Ansicht, die zur gleichen Zeit und in Gesellschaft auf dem blauen Eisenhut, *Aconitum N.*, leben, nämlich: *Anthobium melanocephalum Heer*, ein Käferchen, das nicht sehr häufig erscheint. — *Phytonomus palumbarius Germ.*, eine Rüsselkäfer-Gattung, wovon zu gleicher Zeit die grüne, mit zwei weissen Seitenstreifen versehene Käferlarve, nebst dem vollkommen ausgebildeten Käfer auf der Pflanze sich findet. — *Otiorhynchus gemmatus Fab.*, ein schwarzer Rüsselkäfer, mit einzelnen grünlichweissen Schuppenpuncten, der in Wäldern auf *Senecio* und *Salvia glutinosa* nicht selten ist, und auch auf dem Laibacher Castellberge vorkommt. Eine dieser sehr nahe stehende Art, unter dem Namen: *Otiorhynchus chlorophanus Meg.*, lebt in den Voralpen und in Gebirgswäldern auf *Atropa Belladonna*, und unterscheidet sich von diesen bloss durch stärkere Beschuppung, die auf dem Körper in grünlichweissen Puncten sich darstellen. — *Crepidodera alpicola Ullrich*, ein bis jetzt noch unbeschriebenes Flohkäferchen, dessen Beschreibung nachfolgt. Eben so dürfte die grüne Sattelheuschrecke noch auswärts unbekannt und unbeschrieben sein, was Herr Schmidt jedoch wegen Mangel nöthiger Behelfe nicht mit Bestimmtheit angeben kann. Die fragliche Sattelheuschrecke ist lebhaft grün, fein rothbraun getupft, hat auf der Stirn eine kleine, an der eingedrückten Spitze braun gefärbte, kegelförmige Erhöhung und rothbraun geringelte Fühler; der sattelförmige Hals und Deckschild sind an den Seiten gelb und in zunehmender Breite gegen rückwärts rothbraun begränzt, besonders bei den Männchen, dessen rippig erhobene kurze Singflügel im Grunde braun sind, mit darauf folgender gelber, ins Hellgrüne verlaufender Einfassung; nebst diesen ist der Hinterleib des Männchens noch mit zwei gelben, breiten, durch die Körpereinschnitte etwas unterbrochenen Streifen

verziert, die bis an das After-Segment reichen, woran die gelben Haftzangen sich befinden. Das Weib ist ganz grün, und hat den gelben, braun begränzten Streif am Rückensattel sehr schmal. Ich habe daher inzwischen diese Heuschrecke als *Ephippigera ornata* in meine Sammlung eingetheilt, nachdem ihrer weder von Herrn Kollar bei der Aufzählung der in Oesterreich vorkommenden Heuschrecken, noch bei jener des Königreiches Böhmen von W. B. Seidl in Doctor Weitenweber's Beiträgen zur gesammten Natur, und eben so wenig von Burmeister in seiner zweiten Abtheilung des zweiten Bandes besonderer Entomologie eine Erwähnung gemacht wird, und werde den Namen einziehen, sobald ich in Erfahrung bringe, dass diese Art bereits bekannt und beschrieben ist. Nebst den bezeichneten vier Käfern und der eben beschriebenen Sattelheuschrecke lebt zugleich auch die Raupe des Nachtschmetterlinges, *Phlogophora meticulosa*, im halberwachsenem Zustande von den Blättern des Eisenhutes. — Der Flohkäfer (*Crepidodera alpicola Ullrich*) ist dunkelblau, der Halsschild stark gewölbt, mit einem tiefen Quereindruck. Die Flügeldecken, jede mit zehn tiefen, punctirten Streifen versehen, wovon der erste Streifen an der Nath kaum bis zur Hälfte der Flügeldecken hinabreicht, der siebente und achte Streifen aber nicht von der Basis der Flügeldecken, sondern von der ziemlich erhöhten Schulterbeule ausgehen. Vor dem etwas aufgebogenen Flügeldeckenrande befindet sich als Saum eine tief gekerbte Linie. Fühler, Füsse und Schienen sind rothbraun, die Schenkel pechbraun, die der hintersten Füsse am dunkelsten. Dieser Käfer, der, wie gesagt, in dem Monate August auf der Eisenhutpflanze im Hochgebirge vorkommt, ist der *Haltica cyanescens Meg.*, die in Duftschmidt's *Fauna austriaca* beschrieben ist, ähnlich; allein von dieser durch die stark gewölbten Schulterbeulen, wovon Duftschmidt keine Erwähnung macht, und durch die pechbraunen Schenkel verschieden.

Herr v. Hauer legte ferner ein von Herrn Fr. Simony eingesendetes Programm der wissenschaftlichen Versammlungen und Vorträge in dem naturhistorischen Landesmuseum

zu Klagenfurt vor. Hauptsächlich durch einen, vom kärntnerischen Industrievercin bewilligten Betrag von jährlich 400 fl., wurde es dieser Anstalt möglich gemacht, den Kreis ihrer Thätigkeit bedeutend zu erweitern. Ausser den Wochenversammlungen, welche mehr und mehr Antheil finden, werden in diesem Jahr auch regelmässige Vorlesungen über Physik und allgemeine Chemie von Herrn Canaval und über allgemeine Naturgeschichte und Geognosie von Herrn Fr. Simony gehalten.

Von eingesendeten Druckschriften wurden am Schlusse vorgezeigt:

1. Studien des Göttingischen Vereines Bergmännischer Freunde. 5. Bd. 3 Hefte. 1849.

2. Flora. Von Dr. Fürnrohr. Regensburg 1849. Nro. 38—41.

3. Journal für practische Chemie von O. L. Erdmann und R. F. Marchand. Nr. 20. 1849.

4. Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte von Ch. F. Hornschuh. 2 Thl. 3 Heft. 1850.

5. Verhandlungen der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft zu Wien. 2. Folge. 6 Bd. 1 Heft. 1849.

6. Tageblatt der 26. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Regensburg. Nro. 1—8. 1849.

7. Mittheilungen über Gegenstände der Landwirthschaft und Industrie Kärntens. Nro. 17. 1849.

8. *Memoires de la société de Physique et d'histoire naturelle de Genève. T. XII prem. Partie. 1849; premier et second supplément au tome XII., 1848 et 1849. VI. et VII. série.*

9. *Palaeontographical Society. London 1849. Monograph: Fossil Reptilia of the London Clay by Prof. Owen and Bell; and a Monograph of the eocene Mollusca by T. E. Edwards.*

18. *Anales des Mines; IV. série, T. I., II., liv. 1—6 1842, T. III., IV., liv. 1—6 1843, T. V., VI, liv. 1—6 1844, T. VII., VIII., liv. 1—6, 1845, T. IX., X., liv. 1—6 1846, T. XI. XII., liv. 1—6 1847, T. XIII, XIV., liv. 1—6 1848, T. XV., liv. 1—2 1849.*

NATURAL HISTORY